AD-A035 636 FOREST PRODUCTS LAB MADISON WIS F/G 11/12
INDIVIDUAL LOG YIELDS BY EIGHT SAWING SYSTEMS.(U)
DEC 76 H HALLOCK, A R STERN, D W LEWIS
UNCLASSIFIED FSRP-FPL-280-SUPPL NL

1 OF 1
ADA035636

END

DATE FILMED
3-77

AD A035636

12

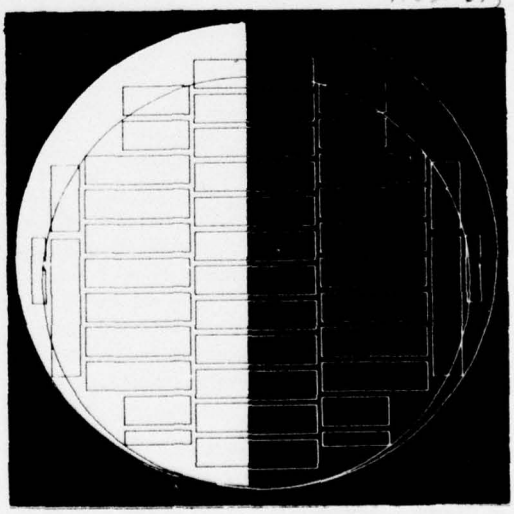
INDIVIDUAL LOG YIELDS BY EIGHT SAWING SYSTEMS

December 1976

LIMITED DISTRIBUTION
SUPPLEMENT TO FPL 280

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE
FOREST SERVICE
FOREST PRODUCTS LABORATORY
MADISON, WIS.

DDC
RECEIVED
FEB 15 1977
D
A035615



DISTRIBUTION STATEMENT A
Approved for public release;
Distribution Unlimited

ABSTRACT

When a new sawmill or a major change in an existing sawmill is being planned, an important consideration is the inherent capability of each of the potential sawing systems to convert the available mix of logs into the most lumber. Through the medium of the Best Opening Face (BOF) computer program, eight sawing systems were used to saw a mix of logs encompassing all combinations of 5- to 20-inch diameters, 8- to 24-foot lengths, and 1 to 5 inches of taper. The results were summarized and published in USDA Forest Service Research Paper FPL 280, "Is There a 'Best' Sawing Method?"

For the person faced with making a systems selection choice using his own mix of logs, the complete data developed by the BOF program is essential. This paper contains that data and suggestions for its use.

These tables are a supplement to USDA Forest Service Research Paper FPL 280.

ACCESSION for
NTIS White Section
DDC Buff Section
UNANNOUNCED
JUSTIFICATION
BY
DISTRIBUTION/AVAILABILITY CODES
Dist. AVAIL. and/or SPECIAL
A

DDC
RECEIVED
FEB 15 1977
D

FSRP-FPL-280-Supp

INDIVIDUAL LOG YIELDS BY EIGHT SAWING SYSTEMS.

Forest Service research paper

By

HIRAM HALLOCK, Research Forest Products Technologist
ABIGAIL R. STERN, Computer Technician
and
DAVID W. LEWIS, Research Forest Products Technologist
Forest Products Laboratory,[1] Forest Service
U.S. Department of Agriculture

84 p.

Dec 76

INTRODUCTION

To the mill manager, to the sawmill design engineer, and to the consultant, the question of which sawing method(s) will produce the best yields from the particular mix of logs available to the mill is a serious and difficult one. To make valid decisions, one must know precisely the differences in yield that can be expected from each system or combination of systems.

Basically, eight log breakdown systems are used in converting small (5- to 20-in.) softwood logs to dimension lumber. Logs may be live sawn (through and through in one plane) or they may be cant sawn (side lumber and cant in one plane, with the cant further broken down in a second plane normal to the first). In addition, they may be sawn split-taper (parallel to their central axis) or full-taper (parallel to one of the outside faces of the log). In the case of cant sawing, the cant developed may be sawn full-taper or split-taper. Further, when the cant is full-taper sawn, the location of the opening face can be fixed or variable. All these systems are represented diagrammatically in figure 1.

The Best Opening Face (BOF)[2,3,4] computer program determines the positions of the sawlines in a log to result in maximum yield by any one of the eight systems. Its development has made possible an objective evaluation of the best sawing method question. Such an

[1]Maintained at Madison, Wis. in cooperation with the University of Wisconsin.

[2]Hallock, H., and D.W. Lewis. 1971. Increasing Softwood Dimension Yield from Small Logs. USDA For. Serv. Res. Pap. FPL 166. For. Prod. Lab., Madison, Wis.

[3]Hallock, H., and D.W. Lewis. 1973. Best Opening Face for Second-Growth Timber. Chap. 4. In Modern Sawmilling Techniques, Vol. 1. Proc. of the First Sawmill Clinic, Portland, Oreg., Feb. 1973. Miller-Freeman Publications, Inc., San Francisco, Calif.

[4]Lewis, D.W. and H. Hallock. 1974. Best Opening Face Programme. Austral. For. Ind. J. 40(10): 21-23, 25, 27, 29-31. Nov.

141 700
LB

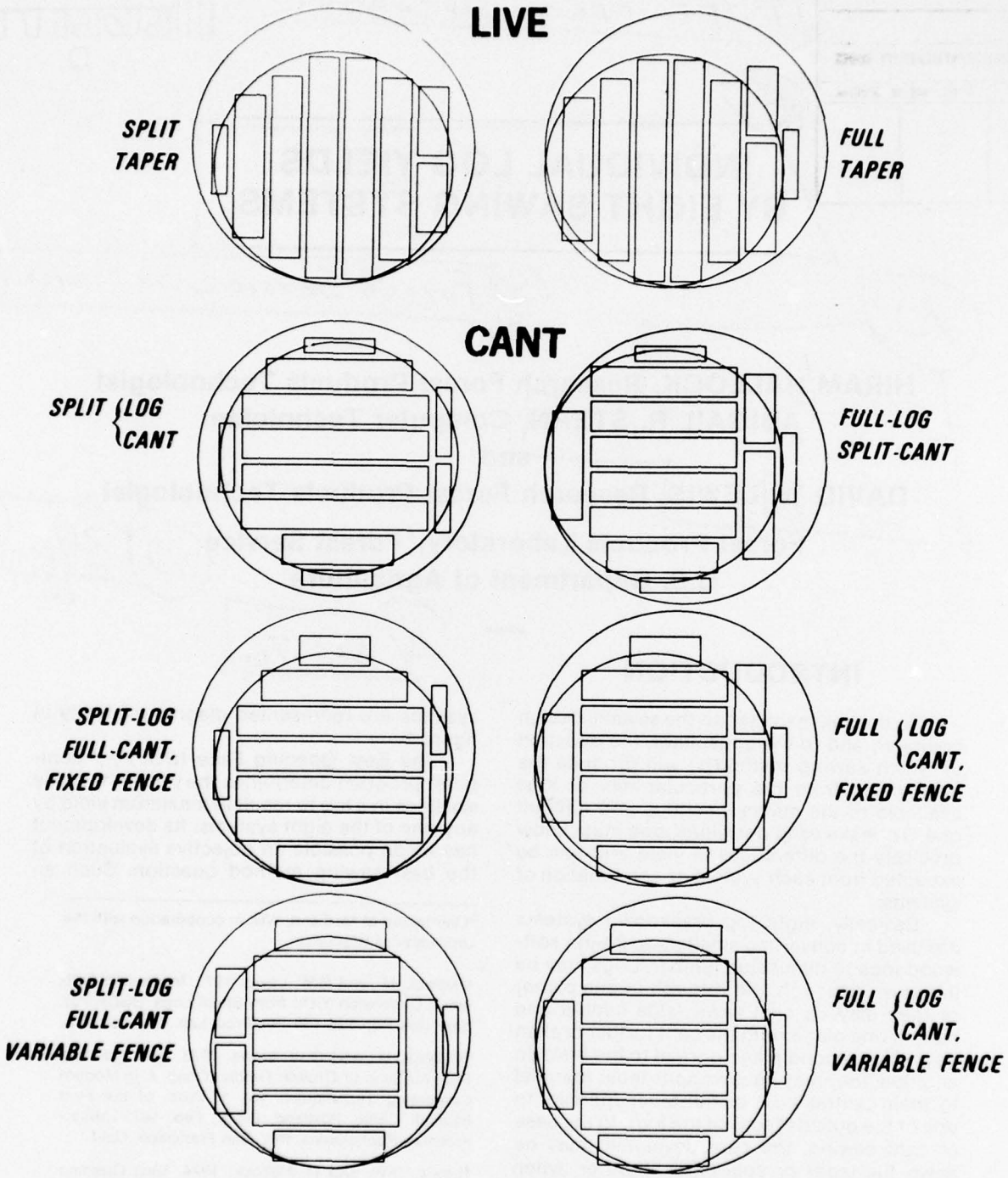


Figure 1. -- The eight sawing methods and the BOF solutions for a 12.2-inch-diameter, 20-foot-long log with a taper of 1.8 inches per 16 feet. (M 144 221)

evaluation has been made and is reported in USDA Forest Service Research Paper FPL 280, "Is There a 'Best' Sawing Method," by the same authors. It is suggested that the reader become familiar with the contents of FPL 280 before using the tables presented in this report.

Generally speaking, results of that study showed that cant sawing gave higher lumber yields than did live sawing. Within the cant-sawing methods, logs shorter than 16 feet with 3 inches or less of taper per 16 feet, were best sawn full-taper on the log and full-taper on the cant. However, for longer logs with higher tapers, better yields resulted when the logs were sawn split-taper and the cant, full-taper. In both cases, additional yield was possible if the cant was sawn against a properly positioned variable fence instead of a single fixed fence. No single system could equal the recovery possible if all eight systems were available so that each log could be sawn by its best system.

The findings reported in FPL 280 are presented by 2-inch log diameter classes that are the result of combining the yield data for ten 0.2-inch-diameter increments. (For example, 5.2 to 7.0 in. = 6-in. class.) This treatment of the data identifies the relationship of sawing methods to log factors but it is not sufficiently definitive for use in determining, for a specific mix of logs, the exact differences in yields resulting from any one or a combination of sawing methods. This information is critical in making investment decisions based on expected lumber yields.

The tables contained in this publication are the complete data from which the findings reported in FPL 280 were determined. In each case, the volume shown is the BOF maximum yield for a specific log by a specific sawing method.

SAWING CONDITIONS USED

Conditions specified in the BOF simulation were as follows: All lumber was edged full length of the flitch allowing a maximum of 1/4 wane according to the National Grading Rule.[5] The smallest piece of lumber accepted was 4 inches wide and 8 feet long (nominal). The setting increment was 1/16 inch. Headsaw kerf (vertical) was 0.165 inch. Cant breakdown kerf (horizontal) was 0.134 inch. Sawing variation ranged from 0.063 to 0.125 (table 1). When sawing with a fixed fence on full-taper-sawn cants, the BOF program positioned the fence for 4- and 6-inch cants such that a nominal 4-inch by 8-foot face with maximum allowable wane would be produced if the cant had come from a 4.6-inch-diameter log. On cants 8 inches and larger, the fence position was such that the 4-inch by 8-foot face would result if the cant had come from a log of 8.8 inches in diameter. These two log diameters

[5]U.S. Department of Commerce. American Softwood Lumber Stand. Prod. Stand. PS 20-70. (See current edition.)

Table 1. -- Lumber sizes and sizing factor values

Dimension	Nominal	Dry dressed	Dressing allowance[1]	Shrinkage	Sawing variation	Rough green
			In.			
Thickness						
	1	0.750	0.121	0.027	0.063	0.960
	2	1.500	.098	.049	.063	1.710
Width						
	4	3.500	.153	.113	.109	3.875
	6	5.500	.153	.175	.109	5.938
	8	7.250	.146	.229	.125	7.750
	10	9.250	.147	.291	.125	9.813
	12	11.250	.148	.352	.125	11.875

[1]Dressing allowances vary because of the necessity of having rough green thickness plus one kerf be a multiple of the 1/16-in. setting increments. In the case of widths the width (without kerf) must be a 1/16-in. multiple. Wood added to obtain the 1/16-in. multiple is removed in the dressing operation.

are the smallest that will produce an acceptable 4-inch and 8-inch cant with the sawing conditions used.

Both 4/4 and 8/4 lumber were cut, but for both full- and split-taper, the 4/4 was limited to the first cut on the log and the last cut, if in so doing the recovery was higher than would result from 8/4. On the cant for full-taper sawing, the 4/4 was limited to the last cut opposite the opening face if it proved advantageous as compared to a final 8/4 cut. All other lumber was 8/4. Widths cut were nominally 4, 6, 8, 10, and 12 inches. The actual widths and thicknesses together with dressing allowances, shrinkage, and sawing variations are shown in table 1.

When cant sawing, the BOF program tried all possible cant sizes for each log. A 4- and 6-inch cant had to yield a minimum of two pieces of 8/4. Cants of 8, 10, and 12 inches had to yield at least three pieces of 8/4. The cant size giving the highest yield was selected.

APPLICABILITY OF DATA TO OTHER SAWING CONDITIONS

The yields shown in the accompanying tables are, of course, those for the mill conditions enumerated. They are also for idealized round logs with no sweep and no scale-deductable defects. Thus, no mill under an actual operating situation can expect to get equal yields. The important factor to recognize is that because all sawing methods used the same sawing conditions and logs, the differences shown are the differences due to the methods. When these differences are expressed as percentages, they are valid with other mill conditions.

HOW TABLES CAN BE USED

The most accurate estimate of yield from the tables by one or by any combination of sawing systems requires, as basic information, a breakdown of the log mix into 0.2-inch diameter classes, 2-foot length classes, and 1-inch taper classes. If the log mix data are limited to less specific classes, the lumber yield data in the table must be combined into these same classes. With the log mix information and the yields shown in the accompanying tables, an estimate of the total yield by any single system can be determined. An estimate of the yield when more than one system is used can be made by selecting for each log the highest yield of those systems available.

With the yield information and cost estimates for sawmill equipment and layout required for each sawing system, it is possible to determine, for example, if the added cost of equipment necessary to be able to saw by three methods is justified by the added recovery this flexibility would provide.

Table 2. -- Board foot yields for 3,510 study logs, BOF-sawn by each of eight sawing methods, for all diameter, length, and taper classes

Live ST	= Live, split-taper
Live FT	= Live, full-taper
Cant ST, ST	= Cant, split-taper on log, split-taper on cant
Cant FT, ST	= Cant, full-taper on log, split-taper on cant
Cant ST, FTF	= Cant, split-taper on log, full-taper on cant, fixed fence
Cant FT, FTF	= Cant, full-taper on log, full-taper on cant, fixed fence
Cant ST, FTV	= Cant, split-taper on log, full-taper on cant, variable fence
Cant FT, FTV	= Cant, full-taper on log, full-taper on cant, variable fence

Yield in board feet

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
5.2	8	1	11	11	11	11	11	11	11	11
		2	11	11	11	11	11	11	11	11
		3	11	11	11	11	11	11	11	11
		4	11	11	11	11	11	11	11	11
		5	11	11	11	11	11	11	11	11
	10	1	13	13	13	13	13	13	13	13
		2	15	15	15	15	16	13	16	13
		3	15	16	16	15	16	13	16	15
		4	16	16	16	15	16	15	16	15
		5	16	16	16	16	16	15	16	15
	12	1	16	17	17	17	19	19	19	19
		2	19	19	19	18	19	19	19	19
		3	19	19	19	19	19	19	19	19
		4	19	21	20	21	21	20	21	21
		5	21	21	22	21	24	23	24	23
	14	1	20	21	21	21	22	22	22	21
		2	22	22	22	21	23	22	23	22
		3	23	24	24	24	27	25	27	25
		4	25	25	30	27	31	26	31	27
		5	27	27	33	30	31	27	33	29
	16	1	24	25	25	24	25	24	25	25
		2	25	27	25	27	27	27	28	27
		3	27	28	33	31	33	30	35	30
		4	29	32	37	34	39	31	39	32
		5	36	36	40	38	41	36	42	36
	18	1	27	28	28	27	29	27	29	28
		2	29	31	31	31	33	32	33	32
		3	32	33	39	36	39	35	41	36
		4	39	39	43	41	45	39	47	40
		5	48	52	49	46	51	50	51	49
	20	1	31	31	31	31	32	31	32	31
		2	33	35	39	37	40	37	41	37
		3	37	39	45	43	47	42	49	42
		4	51	53	53	48	53	49	53	49
		5	61	63	59	59	61	59	61	60
	22	1	34	35	35	36	35	35	36	35
		2	37	39	45	41	45	41	45	41
		3	46	47	52	50	55	49	55	49
		4	59	61	61	59	63	61	63	61
		5	72	75	73	74	75	75	75	75
	24	1	37	39	38	40	39	39	40	41
		2	41	45	51	46	53	45	53	47
		3	56	61	60	57	63	56	63	57
		4	73	77	71	72	73	69	73	70
		5	88	89	94	85	95	88	96	88

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
5.4	8	1	13	13	13	13	11	11	11	11
		2	13	13	13	13	11	11	11	11
		3	13	13	13	13	11	11	11	11
		4	13	13	13	13	11	11	11	11
		5	13	13	13	13	11	11	11	11
	10	1	17	17	17	17	16	16	16	16
		2	17	17	17	17	16	15	16	16
		3	17	17	17	17	16	16	17	16
		4	17	17	17	17	16	16	17	16
		5	17	17	17	19	19	18	19	17
	12	1	20	20	20	20	19	19	19	19
		2	20	20	20	20	19	19	20	19
		3	20	21	21	23	21	20	21	21
		4	21	21	22	23	24	23	24	23
		5	21	23	27	25	28	24	28	25
	14	1	23	23	23	23	23	23	23	23
		2	23	24	23	26	24	25	25	25
		3	24	26	27	27	28	27	28	27
		4	25	26	32	31	31	29	31	30
		5	27	29	35	33	36	31	36	32
	16	1	27	27	27	27	26	26	27	26
		2	27	28	28	30	30	29	31	29
		3	28	30	35	34	35	33	35	33
		4	31	32	39	39	39	35	39	36
		5	37	39	43	43	45	40	45	41
	18	1	30	30	30	32	29	29	30	30
		2	31	33	36	35	37	34	37	35
		3	33	36	41	40	43	39	43	40
		4	41	42	47	45	48	43	48	44
		5	49	52	51	53	53	52	53	52
	20	1	33	33	33	36	33	34	33	35
		2	35	37	41	40	43	39	43	40
		3	39	41	47	47	49	47	49	47
		4	52	55	55	54	56	53	56	53
		5	63	65	62	64	64	63	64	63
	22	1	37	37	37	41	37	38	37	39
		2	39	43	48	45	51	45	51	46
		3	49	52	55	54	57	53	57	53
		4	64	66	64	67	67	65	67	65
		5	75	79	76	77	80	78	80	78
	24	1	40	40	41	44	41	42	43	43
		2	44	47	55	51	57	51	57	53
		3	59	64	64	62	65	62	65	62
		4	76	80	76	77	78	76	78	76
		5	91	95	97	95	100	93	100	94

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
5.6	8	1	13	13	13	13	13	13	13	13
		2	13	13	13	13	13	13	13	13
		3	13	13	13	13	13	13	13	13
		4	13	13	13	13	13	13	13	13
		5	13	13	13	13	13	13	13	13
	10	1	17	17	17	17	17	17	17	17
		2	17	17	17	17	17	17	17	17
		3	17	17	17	17	17	16	19	17
		4	17	19	17	19	19	18	19	18
		5	17	19	19	19	20	18	21	19
	12	1	20	20	20	20	20	20	20	20
		2	20	21	20	23	21	21	21	21
		3	21	21	23	23	24	24	24	24
		4	21	23	24	25	25	24	25	25
		5	22	23	27	27	28	27	28	27
	14	1	23	23	23	23	23	23	24	24
		2	24	25	26	27	28	27	28	27
		3	25	26	31	31	31	30	32	30
		4	27	29	33	33	35	31	35	32
		5	28	29	36	37	36	34	37	35
	16	1	27	27	27	29	27	27	28	28
		2	28	29	30	31	33	31	33	31
		3	29	33	37	37	39	37	40	37
		4	32	34	41	41	42	41	42	41
		5	43	47	45	45	47	43	47	44
	18	1	30	31	31	33	31	32	32	33
		2	32	33	37	39	39	39	39	39
		3	35	38	44	45	45	43	46	46
		4	47	51	49	48	51	47	51	48
		5	53	55	55	55	55	54	56	55
	20	1	33	35	36	37	37	37	37	37
		2	36	40	43	45	47	45	47	45
		3	45	46	50	51	52	51	53	51
		4	56	59	59	57	59	57	59	57
		5	67	71	68	69	67	67	68	67
	22	1	37	39	40	41	42	42	43	42
		2	40	45	50	50	53	51	53	51
		3	53	60	59	58	60	58	61	58
		4	69	70	67	71	69	68	69	69
		5	83	85	81	81	83	79	84	79
	24	1	40	43	44	45	47	45	47	47
		2	45	49	57	57	59	58	59	58
		3	65	68	67	67	68	67	69	68
		4	79	84	81	85	83	81	83	81
		5	95	97	102	100	102	97	105	97

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
5.8	8	1	16	16	13	13	13	13	13	13
		2	16	16	13	13	13	13	13	13
		3	16	16	13	13	13	13	13	13
		4	16	16	13	13	13	13	13	13
		5	16	16	13	13	13	13	13	13
	10	1	20	20	17	17	17	17	17	17
		2	20	22	19	19	19	19	19	19
		3	21	22	19	19	20	20	19	19
		4	21	22	19	19	21	21	21	21
		5	22	22	19	19	21	21	21	21
	12	1	24	25	22	23	22	22	22	22
		2	25	27	23	23	24	23	24	24
		3	27	27	24	25	25	25	25	25
		4	27	27	27	28	28	28	28	28
		5	27	28	30	31	29	28	31	29
	14	1	28	30	26	27	26	26	26	26
		2	30	31	27	28	29	28	29	29
		3	31	31	32	34	33	32	33	33
		4	31	34	35	35	36	33	36	35
		5	34	34	38	39	38	37	39	37
	16	1	33	35	30	31	31	31	31	31
		2	35	36	35	36	37	35	37	36
		3	36	39	39	39	41	38	41	39
		4	39	41	43	43	45	41	45	43
		5	45	49	47	45	47	45	48	47
	18	1	38	39	34	35	36	36	37	36
		2	39	42	40	41	42	41	45	41
		3	42	44	45	47	47	47	47	47
		4	48	53	53	49	53	50	53	50
		5	57	60	57	59	59	56	59	59
	20	1	43	44	38	39	41	41	42	41
		2	44	48	47	47	50	48	51	48
		3	49	56	55	53	55	53	56	55
		4	59	60	61	63	61	59	64	60
		5	68	72	72	74	73	71	73	72
	22	1	47	49	43	43	47	45	48	45
		2	49	53	53	54	56	54	57	55
		3	57	63	63	61	63	61	64	62
		4	73	75	71	75	72	71	73	74
		5	85	89	91	85	92	83	95	85
	24	1	52	53	49	51	52	51	52	51
		2	56	60	60	61	63	61	63	62
		3	67	71	71	71	71	69	75	71
		4	87	87	85	87	89	85	89	87
		5	99	104	105	103	108	99	111	100

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
6.0	8	1	16	16	16	16	13	13	16	16
		2	16	16	16	16	13	13	16	16
		3	16	16	16	16	13	13	16	16
		4	16	16	16	16	13	13	16	16
		5	16	16	16	16	13	13	16	16
	10	1	23	22	20	20	19	19	20	20
		2	23	22	20	20	21	21	21	21
		3	23	22	20	20	21	22	21	22
		4	23	22	21	21	22	22	23	22
		5	23	23	25	24	24	23	25	24
	12	1	28	27	24	24	25	24	25	25
		2	28	27	24	25	26	25	27	26
		3	28	28	28	29	28	29	29	29
		4	28	28	29	31	29	29	32	29
		5	28	31	32	31	32	29	33	29
	14	1	33	31	28	28	30	29	30	29
		2	33	33	31	32	32	33	33	33
		3	33	35	35	35	36	35	37	35
		4	34	35	37	39	37	39	38	39
		5	34	41	39	41	41	39	42	39
	16	1	37	36	32	32	35	34	35	35
		2	37	37	37	38	37	38	41	39
		3	37	41	41	43	42	43	43	44
		4	43	47	47	45	46	45	47	45
		5	45	51	50	51	49	48	51	49
	18	1	42	42	38	37	40	40	41	39
		2	42	45	43	44	45	46	47	46
		3	43	48	49	49	51	50	51	51
		4	51	54	56	54	55	52	56	53
		5	60	64	59	62	60	59	61	61
	20	1	47	47	43	43	45	45	47	46
		2	47	50	49	51	51	52	53	53
		3	52	59	58	56	58	56	59	57
		4	65	66	64	67	65	65	67	67
		5	76	75	74	76	77	73	77	73
	22	1	51	51	49	49	51	51	52	51
		2	52	55	56	58	57	59	60	59
		3	61	66	66	66	65	65	67	66
		4	75	79	78	79	79	77	80	77
		5	89	92	95	93	96	92	97	93
	24	1	56	56	54	54	56	56	60	57
		2	61	65	65	64	65	65	67	65
		3	75	77	73	78	76	77	77	79
		4	91	91	90	89	92	87	93	88
		5	106	106	109	108	112	107	113	107

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
6.2	8	1	19	19	16	16	19	19	19	19
		2	19	19	16	16	19	19	19	19
		3	19	19	16	16	19	19	19	19
		4	19	19	16	16	19	19	19	19
		5	19	19	16	16	19	19	19	19
	10	1	23	23	20	20	23	23	23	23
		2	23	23	20	20	23	23	23	23
		3	23	23	21	22	23	23	23	23
		4	23	23	25	24	25	24	25	24
		5	23	23	25	25	25	25	25	25
	12	1	28	28	24	24	28	28	28	28
		2	28	28	29	28	29	30	29	30
		3	28	28	29	31	30	29	32	29
		4	28	31	32	32	33	31	33	31
		5	29	31	33	35	35	32	35	33
	14	1	33	33	29	29	33	33	33	33
		2	33	33	34	34	35	35	37	35
		3	33	35	37	37	38	36	38	37
		4	34	36	39	40	40	40	42	40
		5	40	43	44	45	44	45	44	45
	16	1	37	37	36	36	37	39	37	39
		2	37	40	40	41	43	41	43	43
		3	39	41	43	45	45	44	47	46
		4	45	48	49	51	48	51	49	51
		5	48	55	52	53	52	53	52	53
	18	1	42	42	41	41	43	45	43	45
		2	42	45	47	47	49	49	49	50
		3	48	53	53	53	53	53	54	55
		4	53	61	57	59	57	59	59	57
		5	62	68	64	67	64	64	64	67
	20	1	47	47	47	47	49	50	51	50
		2	48	51	53	54	55	55	56	55
		3	56	60	60	62	60	61	61	61
		4	66	71	67	70	68	69	69	70
		5	80	80	79	82	81	80	81	80
	22	1	51	54	52	52	54	55	56	57
		2	54	59	61	61	62	61	63	62
		3	64	72	68	71	68	69	72	71
		4	77	82	81	84	83	85	84	85
		5	94	92	99	95	101	93	102	93
	24	1	56	59	57	57	61	61	62	63
		2	62	68	68	70	69	69	70	69
		3	77	83	77	82	79	81	81	81
		4	97	97	100	99	103	100	104	100
		5	110	113	115	113	118	111	118	111

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
5.4	8	1	21	21	21	21	19	19	19	19
		2	21	21	21	21	19	19	19	19
		3	21	21	21	21	19	19	19	19
		4	21	21	21	21	19	19	19	19
		5	21	21	21	21	19	19	19	19
	10	1	27	27	27	27	23	23	23	23
		2	27	27	27	27	25	25	25	25
		3	27	27	27	27	25	26	25	26
		4	27	27	27	27	25	26	25	26
		5	27	28	27	27	26	26	28	26
	12	1	32	32	32	32	29	30	29	30
		2	32	32	32	32	31	31	31	31
		3	32	33	32	32	33	33	33	33
		4	32	33	33	35	35	33	35	34
		5	33	36	35	36	35	35	38	35
	14	1	37	37	37	37	35	35	35	35
		2	37	38	37	37	39	39	39	39
		3	37	39	39	41	39	41	40	41
		4	39	40	41	41	43	42	43	42
		5	41	46	45	45	44	45	44	45
	16	1	43	43	43	43	40	41	40	41
		2	43	44	44	43	45	45	45	45
		3	44	45	47	47	48	47	48	47
		4	45	49	50	51	51	51	51	51
		5	55	57	55	57	55	53	57	55
	18	1	48	48	48	48	45	46	48	49
		2	48	50	49	51	51	51	52	51
		3	51	54	54	56	55	56	55	56
		4	59	62	59	63	61	61	61	62
		5	66	68	69	71	71	71	71	72
	20	1	53	53	53	53	53	53	54	54
		2	53	56	57	57	57	58	59	59
		3	59	65	62	64	63	64	63	64
		4	68	73	73	77	75	77	75	77
		5	88	89	88	87	89	87	92	87
	22	1	59	59	59	59	59	59	60	60
		2	60	65	64	66	65	65	65	66
		3	71	74	72	76	73	75	73	76
		4	83	86	85	90	89	89	89	91
		5	101	104	103	99	105	98	107	101
	24	1	64	64	64	64	65	65	66	66
		2	67	71	71	74	72	73	72	73
		3	80	85	83	89	87	91	87	91
		4	101	101	105	101	106	100	106	103
		5	117	117	119	119	123	114	123	116

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
6.6	8	1	21	21	21	21	19	19	19	19
		2	21	21	21	21	19	19	19	19
		3	21	21	21	21	19	19	19	19
		4	21	21	21	21	19	19	19	19
		5	21	21	21	21	19	19	19	19
	10	1	27	27	27	27	25	26	25	26
		2	27	27	27	27	26	26	26	26
		3	27	27	28	28	26	26	29	26
		4	28	29	28	28	28	27	29	27
		5	28	29	28	29	29	27	29	27
	12	1	32	32	32	32	31	31	31	31
		2	32	33	33	33	33	34	34	34
		3	33	33	34	35	35	34	35	34
		4	34	35	35	37	35	36	36	36
		5	35	36	35	37	39	37	39	37
	14	1	37	37	37	37	36	37	39	39
		2	38	39	39	39	39	40	40	40
		3	39	39	41	43	41	41	43	43
		4	40	43	44	45	44	47	45	47
		5	42	46	46	50	47	48	47	49
	16	1	43	43	43	43	44	44	45	45
		2	44	45	45	48	45	47	46	47
		3	45	48	49	51	49	51	51	52
		4	49	53	53	55	52	55	53	55
		5	57	57	57	63	57	61	59	61
	18	1	48	49	49	48	50	50	51	51
		2	50	51	51	54	53	55	53	55
		3	52	55	57	60	57	59	58	60
		4	61	63	64	67	64	65	64	65
		5	71	70	72	75	76	73	76	75
	20	1	53	55	55	54	56	56	57	57
		2	56	59	59	62	61	63	61	63
		3	65	68	65	69	67	67	68	68
		4	71	76	77	81	81	79	80	81
		5	90	89	91	90	93	87	93	89
	22	1	59	61	61	61	62	62	63	62
		2	62	66	66	71	68	71	68	71
		3	74	79	77	79	77	79	79	80
		4	94	94	89	94	92	93	93	93
		5	105	105	107	106	111	102	111	106
	24	1	65	67	67	70	68	68	69	68
		2	69	74	74	79	75	79	75	79
		3	83	89	89	94	93	94	93	94
		4	107	107	109	107	111	105	113	106
		5	121	119	123	121	127	119	127	119

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
6.8	8	1	21	21	21	21	21	21	21	21
		2	21	21	21	21	21	21	21	21
		3	21	21	21	21	21	21	21	21
		4	21	21	21	21	21	21	21	21
		5	21	21	21	21	21	21	21	21
	10	1	27	27	28	28	27	27	27	27
		2	28	29	29	29	27	27	29	29
		3	28	29	29	29	29	29	29	29
		4	29	29	29	31	29	29	31	31
		5	29	29	29	31	31	31	31	31
	12	1	32	35	35	35	32	32	35	35
		2	35	35	35	35	35	35	35	35
		3	35	35	35	37	36	37	36	37
		4	35	37	37	38	39	39	39	40
		5	36	37	40	43	40	40	40	43
	14	1	39	41	40	40	40	40	41	41
		2	41	41	41	43	41	43	41	43
		3	41	43	43	44	45	45	45	45
		4	41	44	46	49	47	48	47	48
		5	44	49	51	52	51	50	51	51
	16	1	45	47	46	46	46	46	47	47
		2	47	48	47	50	49	51	49	51
		3	47	49	52	54	52	53	52	53
		4	51	56	56	59	55	56	59	57
		5	58	61	62	65	63	62	63	63
	18	1	51	53	53	53	52	52	53	53
		2	53	55	54	59	56	59	57	59
		3	55	61	61	62	60	61	63	61
		4	63	67	67	70	69	68	69	69
		5	74	77	75	79	77	76	77	77
	20	1	57	59	59	61	58	59	59	59
		2	59	61	61	67	63	67	64	67
		3	67	71	70	72	71	71	72	73
		4	79	81	80	83	83	82	84	84
		5	93	91	95	93	95	90	98	91
	22	1	63	65	65	67	64	66	65	67
		2	65	69	73	75	71	75	73	75
		3	75	80	82	86	85	88	85	88
		4	97	95	99	97	101	97	101	99
		5	109	109	111	111	113	107	113	109
	24	1	69	71	71	74	70	73	71	74
		2	73	80	81	83	79	83	84	84
		3	91	93	93	97	97	99	97	99
		4	111	111	114	111	117	109	119	111
		5	126	130	129	128	131	124	132	125

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
7.0	8	1	21	21	24	24	21	21	24	24
		2	21	21	24	24	21	21	24	24
		3	21	21	24	24	21	21	24	24
		4	21	21	24	24	21	21	24	24
		5	21	21	24	24	21	21	24	24
	10	1	29	29	30	30	29	29	30	30
		2	29	29	30	30	29	29	30	30
		3	29	29	31	32	31	31	31	31
		4	29	29	31	32	32	32	32	32
		5	29	29	31	33	32	32	33	32
	12	1	35	35	36	36	35	35	36	36
		2	35	35	36	37	37	37	37	37
		3	35	37	37	39	37	38	39	40
		4	36	37	39	43	41	43	41	43
		5	36	40	41	43	41	43	41	43
	14	1	41	41	42	43	41	41	42	42
		2	41	43	43	45	44	44	45	45
		3	41	44	45	48	46	48	47	48
		4	43	48	49	52	49	51	51	52
		5	50	52	51	53	53	52	55	52
	16	1	47	47	48	49	48	49	48	49
		2	47	49	49	53	52	53	52	53
		3	49	53	55	56	55	56	56	56
		4	56	58	59	61	60	61	60	61
		5	61	61	67	69	68	68	68	69
	18	1	53	53	54	57	55	55	55	57
		2	53	56	57	61	59	61	59	61
		3	61	64	64	67	65	65	67	67
		4	66	67	73	75	75	75	75	75
		5	83	83	85	84	85	81	88	83
	20	1	59	59	60	63	61	62	61	63
		2	61	64	67	69	67	69	68	69
		3	69	73	73	77	75	75	75	77
		4	81	84	85	88	87	87	87	88
		5	96	97	100	96	101	94	104	97
	22	1	65	65	67	70	68	69	68	71
		2	67	75	75	77	75	77	79	79
		3	78	83	87	91	91	91	91	91
		4	100	99	103	101	103	100	107	101
		5	113	111	115	116	117	113	120	115
	24	1	71	72	73	77	75	77	76	78
		2	78	83	84	87	85	85	87	87
		3	93	98	99	103	103	103	103	104
		4	115	115	118	121	120	117	121	121
		5	129	133	137	135	137	134	141	134

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
7.2	8	1	24	24	24	24	24	24	24	24
		2	24	24	24	24	24	24	24	24
		3	24	24	24	24	24	24	24	24
		4	24	24	24	24	24	24	24	24
		5	24	24	24	24	24	24	24	24
	10	1	30	30	31	32	31	32	31	32
		2	30	30	32	32	32	32	32	32
		3	30	30	32	33	32	33	34	33
		4	31	32	33	33	32	33	34	35
		5	31	32	33	33	34	35	35	35
	12	1	36	36	37	39	37	39	38	39
		2	36	37	39	39	39	39	40	40
		3	36	37	39	40	41	41	41	41
		4	37	39	41	43	41	43	41	43
		5	38	43	43	45	44	44	45	44
	14	1	42	42	44	45	44	45	45	46
		2	42	44	45	45	47	47	47	47
		3	43	45	48	49	48	49	48	49
		4	44	51	51	53	49	52	53	53
		5	51	53	55	57	55	54	57	55
	16	1	48	48	51	52	51	52	51	52
		2	49	51	52	55	54	55	55	56
		3	50	57	57	57	57	57	59	59
		4	57	62	61	63	62	61	63	63
		5	61	67	69	71	71	69	72	71
	18	1	54	55	57	59	57	59	58	59
		2	55	59	61	63	61	63	63	63
		3	62	66	67	68	67	67	69	69
		4	67	72	75	77	78	77	78	78
		5	86	85	88	85	89	84	89	85
	20	1	60	61	64	65	65	66	65	66
		2	62	69	69	71	69	71	73	73
		3	71	75	79	83	81	83	81	84
		4	91	91	95	92	95	92	96	92
		5	101	100	104	101	105	98	107	99
	22	1	66	68	71	72	72	73	73	73
		2	74	78	77	81	80	80	82	82
		3	86	91	91	95	93	94	93	95
		4	105	105	109	104	111	103	112	105
		5	116	118	120	119	123	115	125	117
	24	1	72	75	78	79	79	81	81	81
		2	82	87	87	91	89	92	91	92
		3	105	105	111	108	111	108	112	108
		4	119	119	123	125	125	122	126	123
		5	134	135	141	139	143	137	143	137

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
7.4	8	1	24	24	27	27	27	27	27	27
		2	24	24	27	27	27	27	27	27
		3	24	24	27	27	27	27	27	27
		4	24	24	27	27	27	27	27	27
		5	24	24	27	27	27	27	27	27
	10	1	30	30	33	33	33	33	33	33
		2	30	33	33	33	33	33	35	35
		3	33	33	33	33	33	33	35	35
		4	33	33	35	38	35	35	35	35
		5	35	33	35	38	35	36	35	37
	12	1	36	39	40	40	40	40	41	41
		2	39	39	41	44	41	41	43	43
		3	41	39	42	45	41	43	43	44
		4	42	41	45	45	43	44	44	44
		5	43	44	48	48	45	45	47	47
	14	1	45	45	47	47	47	47	49	48
		2	48	46	49	51	49	49	50	51
		3	49	47	55	53	49	51	53	52
		4	49	53	55	55	54	54	56	55
		5	51	57	58	60	59	58	57	59
	16	1	51	52	53	56	53	53	56	56
		2	55	53	58	59	56	57	57	57
		3	56	59	63	62	60	60	61	63
		4	58	63	66	69	67	69	67	69
		5	67	72	72	75	73	72	73	73
	18	1	59	59	61	64	61	61	63	63
		2	63	63	69	68	63	65	67	69
		3	63	67	72	73	71	71	72	73
		4	72	79	79	82	81	81	81	81
		5	88	90	91	90	91	87	94	88
	20	1	67	65	68	71	68	68	71	71
		2	70	72	77	77	74	75	76	78
		3	72	77	83	86	86	86	87	87
		4	95	93	98	95	98	93	98	95
		5	105	105	107	107	109	104	109	105
	22	1	74	72	75	79	75	76	78	79
		2	77	81	86	85	83	87	85	87
		3	92	98	97	97	97	99	99	99
		4	109	109	113	111	115	109	116	111
		5	125	125	125	125	127	121	127	122
	24	1	81	79	85	87	83	84	85	87
		2	85	89	95	98	94	100	95	101
		3	109	110	115	112	114	112	115	112
		4	125	130	129	128	133	125	134	127
		5	142	143	146	145	147	141	149	142

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
7.6	8	1	29	29	27	27	27	27	29	29
		2	29	29	27	27	27	27	29	29
		3	29	29	27	27	27	27	29	29
		4	29	29	27	27	27	27	29	29
		5	29	29	27	27	27	27	29	29
	10	1	37	37	33	33	33	33	37	37
		2	37	37	33	35	35	35	35	35
		3	37	37	35	38	35	35	35	35
		4	39	39	38	38	36	37	37	37
		5	39	39	38	39	36	38	37	38
	12	1	44	44	40	41	41	41	43	43
		2	45	47	45	45	43	44	44	45
		3	46	47	45	46	44	45	45	45
		4	47	47	48	48	47	47	47	47
		5	47	49	49	49	47	48	50	49
	14	1	51	51	48	51	49	49	50	50
		2	53	55	53	53	51	52	52	53
		3	54	55	56	55	53	54	56	57
		4	55	57	57	59	56	59	56	59
		5	57	59	61	64	61	63	62	64
	16	1	59	61	57	59	56	57	59	60
		2	61	63	63	62	60	60	61	61
		3	63	64	65	65	63	64	65	65
		4	64	69	69	72	73	71	73	72
		5	79	80	75	79	75	79	76	79
	18	1	67	69	65	66	63	65	66	68
		2	69	71	71	71	69	71	71	72
		3	71	73	74	79	77	79	77	79
		4	86	87	83	87	84	86	84	86
		5	92	94	95	95	96	94	97	95
	20	1	75	77	73	74	71	73	73	76
		2	77	80	80	79	77	81	79	81
		3	80	91	90	93	89	92	91	93
		4	99	100	103	101	103	100	105	100
		5	105	109	111	111	115	109	116	110
	22	1	83	85	82	82	78	81	81	84
		2	85	89	89	93	87	95	89	95
		3	101	104	108	105	107	104	108	105
		4	113	115	118	117	119	115	121	117
		5	135	129	131	130	134	129	135	129
	24	1	91	93	91	90	87	89	88	92
		2	94	100	98	104	101	105	102	105
		3	114	117	121	119	120	117	124	119
		4	136	133	133	138	137	137	138	138
		5	152	148	154	151	155	149	157	151

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
7.8	8	1	29	29	27	27	29	29	29	29
		2	29	29	27	27	29	29	29	29
		3	29	29	27	27	29	29	29	29
		4	29	29	27	27	29	29	29	29
		5	29	29	27	27	29	29	29	29
	10	1	37	37	38	38	37	39	37	39
		2	39	39	39	39	37	39	37	39
		3	39	39	39	39	39	39	39	39
		4	39	39	39	39	39	39	39	39
		5	39	39	39	41	41	40	41	40
	12	1	45	47	45	46	45	47	45	47
		2	47	47	47	47	47	47	47	47
		3	47	47	49	47	47	48	48	48
		4	48	49	50	49	49	48	49	49
		5	48	49	51	53	49	52	51	53
	14	1	53	55	53	53	53	55	53	55
		2	55	55	56	55	55	55	55	55
		3	55	57	58	58	57	58	57	59
		4	57	60	59	63	59	61	60	61
		5	58	63	63	66	66	65	67	67
	16	1	61	63	61	62	61	63	61	63
		2	63	64	65	63	63	63	65	65
		3	63	67	67	70	67	69	68	69
		4	66	73	72	77	75	77	75	79
		5	81	80	85	81	85	80	85	80
	18	1	69	71	69	70	69	71	69	71
		2	71	73	73	73	73	74	74	75
		3	73	78	78	81	81	82	82	82
		4	88	89	93	89	93	89	93	91
		5	95	97	99	100	101	97	101	99
	20	1	77	79	78	78	77	79	77	79
		2	79	83	83	86	83	87	85	89
		3	93	96	93	95	93	97	93	98
		4	102	103	107	107	109	105	109	105
		5	117	113	115	117	119	115	119	120
	22	1	85	87	86	86	85	87	88	87
		2	87	93	92	97	93	98	94	99
		3	107	108	112	110	113	110	114	111
		4	116	122	121	123	124	119	126	120
		5	137	133	138	135	141	133	141	134
	24	1	93	95	95	94	93	95	97	96
		2	96	104	103	110	106	111	107	112
		3	120	121	126	123	129	123	129	123
		4	141	138	139	139	141	137	143	137
		5	155	155	157	158	160	155	160	158

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
8.0	8	1	32	32	32	32	32	32	32	32
		2	32	32	32	32	32	32	32	32
		3	32	32	32	32	32	32	32	32
		4	32	32	32	32	32	32	32	32
		5	32	32	32	32	32	32	32	32
	10	1	40	40	40	40	40	40	40	40
		2	40	40	40	40	40	40	40	40
		3	40	40	40	40	40	40	40	40
		4	40	40	42	43	41	40	41	41
		5	40	40	43	43	41	42	43	42
	12	1	48	48	48	48	48	48	48	48
		2	48	48	49	51	48	48	48	48
		3	48	49	50	51	49	49	51	51
		4	49	51	52	53	51	55	51	55
		5	49	56	53	55	55	54	55	54
	14	1	56	56	56	56	56	56	56	56
		2	56	57	58	59	57	57	59	58
		3	57	60	60	59	62	61	62	61
		4	58	65	63	65	64	65	67	65
		5	64	69	68	73	68	71	68	71
	16	1	64	64	64	67	64	64	64	64
		2	64	67	68	68	67	68	67	68
		3	66	73	70	73	72	74	74	74
		4	80	80	77	79	77	79	78	79
		5	82	84	87	87	87	85	89	85
	18	1	72	72	73	75	72	72	72	72
		2	73	81	77	77	79	77	79	77
		3	80	86	83	89	84	89	85	89
		4	92	93	96	93	97	93	99	93
		5	99	100	103	103	104	103	104	103
	20	1	80	80	81	84	81	80	83	81
		2	81	91	85	89	89	91	89	91
		3	98	99	103	101	103	101	104	101
		4	104	108	110	110	111	108	113	110
		5	121	120	120	121	123	120	124	120
	22	1	88	91	90	93	91	89	91	91
		2	91	101	96	102	100	105	100	105
		3	110	111	117	116	116	115	120	115
		4	120	123	125	131	130	129	130	131
		5	140	137	143	141	145	142	145	143
	24	1	96	99	99	101	99	100	100	101
		2	112	113	109	115	111	117	111	117
		3	123	128	130	129	132	129	134	129
		4	144	142	146	148	150	146	150	147
		5	161	163	164	161	168	158	169	161

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
8.2	8	1	35	35	32	32	32	32	32	32
		2	35	35	32	32	32	32	32	32
		3	35	35	32	32	32	32	32	32
		4	35	35	32	32	32	32	32	32
		5	35	35	32	32	32	32	32	32
	10	1	43	43	40	40	40	40	40	40
		2	43	43	42	42	42	42	42	42
		3	43	43	42	43	42	42	42	42
		4	43	45	43	44	43	42	45	43
		5	43	46	44	44	43	43	45	43
	12	1	52	52	49	49	49	49	49	49
		2	52	52	51	51	51	51	53	53
		3	52	55	52	53	51	53	53	53
		4	53	56	54	55	55	55	55	56
		5	55	57	56	58	57	57	59	58
	14	1	61	61	58	59	58	58	58	59
		2	61	63	61	61	59	62	63	63
		3	63	65	62	63	63	63	64	64
		4	64	69	65	71	67	71	67	73
		5	72	73	70	74	69	74	71	74
	16	1	69	69	67	67	67	67	69	69
		2	71	73	71	71	71	71	72	73
		3	73	78	73	79	75	81	76	81
		4	82	81	87	84	87	83	87	83
		5	84	89	90	89	91	88	93	89
	18	1	78	81	75	76	75	75	79	79
		2	81	83	81	83	81	83	83	84
		3	89	90	87	91	87	92	87	93
		4	94	99	101	99	103	98	103	99
		5	103	105	107	106	109	107	111	107
	20	1	87	90	85	85	84	87	88	88
		2	90	95	91	97	93	99	94	99
		3	101	101	106	105	107	105	109	107
		4	107	114	115	115	117	114	117	114
		5	128	127	126	125	129	125	129	127
	22	1	95	99	95	94	93	96	97	97
		2	104	106	102	109	103	111	105	111
		3	113	119	119	118	122	118	123	119
		4	132	133	131	133	133	133	135	133
		5	146	147	147	147	150	146	153	147
	24	1	105	109	104	104	104	105	107	107
		2	117	117	120	121	120	123	121	123
		3	126	133	133	136	137	135	137	136
		4	151	153	151	153	155	150	155	151
		5	172	171	170	169	173	167	176	168

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
8.4	8	1	35	35	33	35	35	35	35	35
		2	35	35	33	35	35	35	35	35
		3	35	35	33	35	35	35	35	35
		4	35	35	33	35	35	35	35	35
		5	35	35	33	35	35	35	35	35
	10	1	43	43	43	43	43	43	43	43
		2	43	43	44	45	43	43	45	45
		3	45	46	45	45	43	43	46	46
		4	45	46	45	47	45	47	46	47
		5	45	46	46	47	46	47	46	47
	12	1	52	52	52	53	52	52	53	54
		2	53	55	54	55	54	55	55	55
		3	55	55	55	55	55	55	55	55
		4	55	56	56	59	57	59	59	59
		5	55	60	58	63	60	63	60	63
	14	1	61	63	62	63	61	61	63	63
		2	63	64	63	64	63	64	64	64
		3	64	69	65	67	65	67	67	67
		4	64	69	69	73	69	74	71	74
		5	72	75	79	78	79	77	79	78
	16	1	69	73	71	72	71	72	73	73
		2	73	73	74	75	74	75	76	75
		3	73	79	77	82	77	83	79	83
		4	82	85	89	88	90	88	89	88
		5	85	91	93	94	95	93	95	95
	18	1	79	82	81	81	81	81	82	82
		2	82	87	85	91	86	91	87	91
		3	90	94	95	96	95	97	96	97
		4	94	99	103	101	104	102	105	102
		5	111	107	113	113	116	113	116	113
	20	1	89	91	90	91	90	91	91	91
		2	91	97	95	102	97	103	98	103
		3	102	109	109	109	109	109	112	111
		4	111	115	119	123	122	121	123	123
		5	131	131	131	133	134	131	134	133
	22	1	99	101	99	100	99	100	101	101
		2	107	109	112	114	112	115	113	115
		3	115	123	123	123	124	124	126	126
		4	136	138	136	141	140	142	141	142
		5	153	151	154	153	158	151	158	153
	24	1	108	110	109	110	109	113	110	112
		2	119	120	125	127	127	127	127	128
		3	130	137	138	142	142	140	143	141
		4	157	159	159	160	163	161	164	161
		5	177	173	179	177	182	174	182	176

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
8.6	8	1	37	37	37	37	37	37	37	37
		2	37	37	37	37	37	37	37	37
		3	37	37	37	37	37	37	37	37
		4	37	37	37	37	37	37	37	37
		5	37	37	37	37	37	37	37	37
	10	1	47	47	46	46	47	44	47	46
		2	47	47	46	46	47	46	47	46
		3	47	47	46	46	47	46	47	46
		4	47	47	46	49	47	47	49	47
		5	47	49	47	49	49	48	49	48
	12	1	56	56	55	55	56	55	56	55
		2	56	56	55	57	56	57	59	56
		3	56	59	57	58	59	57	59	57
		4	56	60	59	63	60	61	60	61
		5	61	61	63	65	61	64	63	65
	14	1	65	65	65	65	65	64	65	65
		2	65	68	65	67	68	67	69	67
		3	65	69	71	73	69	74	69	74
		4	72	73	73	77	72	75	75	75
		5	73	77	80	83	80	79	81	81
	16	1	75	75	74	75	75	75	77	75
		2	75	78	77	79	78	78	79	78
		3	81	81	81	85	80	86	83	86
		4	83	91	90	92	91	91	93	91
		5	89	93	95	100	97	97	97	98
	18	1	84	87	83	85	87	85	87	85
		2	89	89	90	92	88	93	89	93
		3	92	95	98	103	101	101	102	101
		4	98	105	105	107	106	107	107	107
		5	113	113	117	117	118	114	118	115
	20	1	93	97	93	95	97	95	97	95
		2	100	101	101	103	99	105	100	105
		3	103	111	113	117	115	114	116	115
		4	123	122	125	126	127	125	127	126
		5	137	135	138	137	139	135	141	135
	22	1	103	107	105	105	107	105	107	105
		2	111	112	116	122	117	118	118	118
		3	119	127	127	131	130	131	131	131
		4	142	143	143	143	147	143	152	143
		5	157	160	158	156	162	153	162	156
	24	1	112	117	115	116	117	115	117	115
		2	121	129	129	135	132	131	133	133
		3	141	141	145	147	149	145	150	147
		4	163	162	165	163	169	163	171	163
		5	181	182	185	186	187	178	187	179

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
8.8	8	1	37	37	40	40	40	40	40	40
		2	37	37	40	40	40	40	40	40
		3	37	37	40	40	40	40	40	40
		4	37	37	40	40	40	40	40	40
		5	37	37	40	40	40	40	40	40
	10	1	47	47	50	50	50	50	50	50
		2	47	47	50	50	50	49	50	50
		3	47	49	50	50	50	49	50	50
		4	47	49	50	52	50	49	50	49
		5	49	51	50	52	52	51	52	52
	12	1	56	56	60	60	60	60	60	60
		2	56	59	60	61	60	59	60	60
		3	59	60	61	63	62	62	62	63
		4	61	60	64	65	62	65	64	65
		5	61	64	65	67	64	67	65	67
	14	1	65	66	70	70	70	70	70	70
		2	68	69	71	73	71	72	71	73
		3	71	72	75	77	74	75	74	75
		4	72	77	78	83	79	79	79	79
		5	74	81	81	84	83	83	83	83
	16	1	75	77	80	81	80	81	80	81
		2	80	79	84	85	82	83	83	85
		3	81	87	87	93	88	89	88	89
		4	85	91	92	96	93	95	93	95
		5	93	97	100	102	103	102	104	103
	18	1	84	87	90	91	90	91	90	91
		2	91	92	95	97	93	95	95	97
		3	93	101	101	106	103	103	103	105
		4	101	107	111	115	113	113	114	115
		5	120	119	121	120	123	119	123	120
	20	1	96	97	100	103	101	102	101	103
		2	101	105	107	113	108	108	108	109
		3	108	117	115	121	117	120	117	120
		4	131	127	130	131	132	129	132	131
		5	144	141	143	143	147	141	147	141
	22	1	106	107	112	113	111	113	112	114
		2	112	117	119	126	123	123	123	123
		3	125	131	133	137	137	136	137	136
		4	148	148	150	152	153	151	153	152
		5	165	167	167	165	173	163	173	164
	24	1	117	117	123	125	122	123	123	125
		2	123	132	133	140	136	136	136	137
		3	151	152	151	153	153	153	153	153
		4	173	170	171	171	174	171	175	173
		5	191	187	195	190	200	184	200	185

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
9.0	8	1	40	40	40	40	40	40	40	40
		2	40	40	40	40	40	40	40	40
		3	40	40	40	40	40	40	40	40
		4	40	40	40	40	40	40	40	40
		5	40	40	40	40	40	40	40	40
	10	1	50	50	50	50	50	50	50	50
		2	50	50	52	52	52	50	52	51
		3	50	50	52	52	52	52	53	52
		4	51	52	52	53	52	52	53	53
		5	51	52	52	54	52	55	53	55
	12	1	60	60	61	62	62	62	62	62
		2	60	61	62	63	63	63	63	64
		3	60	62	65	65	63	65	65	65
		4	61	64	65	67	65	65	65	65
		5	63	68	67	70	69	71	69	71
	14	1	70	70	72	73	73	72	73	73
		2	70	72	75	75	73	75	74	75
		3	71	78	77	80	79	80	79	80
		4	73	79	80	85	83	83	83	86
		5	77	82	83	87	85	87	85	87
	16	1	80	80	83	83	83	83	83	84
		2	81	83	86	87	85	86	85	86
		3	82	90	89	95	93	95	95	95
		4	89	96	94	100	96	99	96	99
		5	96	97	104	107	107	105	107	107
	18	1	90	91	93	94	94	95	94	95
		2	91	98	98	102	99	100	99	101
		3	97	103	103	109	107	109	108	111
		4	105	111	115	117	117	118	117	119
		5	124	125	127	127	129	125	129	126
	20	1	100	101	105	105	105	106	105	106
		2	102	110	110	116	114	115	114	117
		3	112	119	120	124	123	125	124	126
		4	131	133	137	137	139	137	139	137
		5	147	147	148	147	151	143	151	146
	22	1	110	112	116	117	116	117	116	117
		2	113	123	123	129	127	129	127	131
		3	136	137	139	141	141	141	141	143
		4	155	155	157	156	160	155	160	155
		5	169	169	172	173	176	171	176	175
	24	1	120	123	128	128	127	129	127	129
		2	128	137	137	143	139	143	139	145
		3	152	156	157	161	159	161	159	163
		4	177	177	176	177	181	177	181	178
		5	195	197	200	197	203	197	203	198

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
9.2	8	1	40	40	43	43	43	43	43	43
		2	40	40	43	43	43	43	43	43
		3	40	40	43	43	43	43	43	43
		4	40	40	43	43	43	43	43	43
		5	40	40	43	43	43	43	43	43
	10	1	50	50	53	53	53	53	53	53
		2	50	50	53	53	53	53	53	53
		3	51	52	53	55	53	55	53	57
		4	52	53	55	57	57	57	56	57
		5	52	55	55	57	57	57	57	57
	12	1	60	61	64	64	64	64	64	64
		2	61	63	65	67	65	65	65	66
		3	61	64	66	67	65	67	65	69
		4	63	68	68	71	71	71	71	71
		5	64	68	72	75	74	73	74	73
	14	1	70	71	75	75	75	76	75	75
		2	72	73	77	78	77	77	77	78
		3	72	78	79	85	81	82	81	83
		4	77	81	81	86	87	87	87	87
		5	81	85	87	91	89	89	89	90
	16	1	80	83	86	88	87	87	85	87
		2	83	88	89	91	90	91	90	92
		3	87	92	91	99	96	97	96	99
		4	92	97	100	103	103	102	102	103
		5	104	105	108	110	109	110	109	111
	18	1	91	93	97	99	98	99	97	97
		2	93	100	101	107	105	107	105	107
		3	101	108	106	113	109	113	110	113
		4	115	118	118	121	121	122	121	122
		5	129	128	131	132	134	133	134	133
	20	1	101	104	109	111	109	110	108	109
		2	107	113	113	121	117	122	117	122
		3	119	122	125	131	128	133	128	134
		4	139	140	139	144	143	145	143	145
		5	153	154	155	154	159	153	159	155
	22	1	112	115	120	120	121	121	120	120
		2	121	126	127	134	130	136	134	136
		3	141	145	145	147	145	149	146	149
		4	162	162	163	163	165	163	165	163
		5	175	177	179	179	183	179	181	179
	24	1	123	129	131	132	133	133	132	133
		2	134	141	143	149	145	151	147	151
		3	160	163	165	171	165	171	166	173
		4	183	181	185	185	189	186	189	186
		5	201	201	205	203	211	202	209	203

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
9.4	8	1	43	43	43	43	45	45	45	45
		2	43	43	43	43	45	45	45	45
		3	43	43	43	43	45	45	45	45
		4	43	43	43	43	45	45	45	45
		5	43	43	43	43	45	45	45	45
	10	1	53	53	54	54	57	57	57	57
		2	53	53	58	58	57	57	57	57
		3	53	53	58	58	57	57	57	58
		4	53	55	58	58	57	58	57	58
		5	56	56	58	59	57	58	61	61
	12	1	64	64	68	69	68	68	68	68
		2	64	65	69	69	68	68	68	68
		3	64	68	70	71	71	71	71	71
		4	65	70	73	76	73	75	73	75
		5	68	70	77	76	73	75	76	77
	14	1	75	75	79	80	79	79	79	79
		2	75	77	81	81	80	82	80	82
		3	77	80	84	86	86	87	86	89
		4	80	83	86	91	87	91	88	91
		5	81	88	91	95	93	95	95	95
	16	1	85	85	91	92	91	91	91	91
		2	85	91	94	97	95	100	94	99
		3	91	93	98	101	99	102	102	103
		4	95	100	103	108	107	111	107	111
		5	111	113	115	114	116	114	116	114
	18	1	96	99	103	104	102	102	102	102
		2	99	103	108	111	107	114	107	115
		3	104	109	113	119	116	120	117	122
		4	121	125	125	127	127	127	127	126
		5	133	137	137	136	140	135	140	140
	20	1	107	110	115	116	113	116	113	116
		2	111	116	121	125	121	127	122	127
		3	128	132	131	135	135	137	135	137
		4	145	147	147	147	151	147	151	147
		5	159	159	160	159	165	159	165	161
	22	1	117	121	127	129	125	131	126	133
		2	123	131	134	139	139	141	139	142
		3	144	152	152	154	153	154	153	155
		4	167	168	170	170	172	170	173	171
		5	181	182	186	185	191	184	191	189
	24	1	128	133	139	143	139	147	139	146
		2	139	145	149	157	154	157	155	157
		3	171	171	171	173	175	174	175	174
		4	190	187	192	189	196	190	196	191
		5	212	208	214	210	219	207	219	216

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
9.6	8	1	45	45	47	47	48	48	48	48
		2	45	45	47	47	48	48	48	48
		3	45	45	47	47	48	48	48	48
		4	45	45	47	47	48	48	48	48
		5	45	45	47	47	48	48	48	48
	10	1	57	57	59	59	60	60	60	60
		2	57	57	59	59	60	60	60	60
		3	57	58	59	59	60	60	61	61
		4	57	58	59	60	60	60	61	61
		5	58	58	61	62	63	63	63	64
	12	1	68	68	71	71	72	72	72	72
		2	68	68	71	71	72	72	72	72
		3	68	70	72	74	72	75	75	77
		4	68	76	74	76	76	76	76	79
		5	71	76	77	79	79	79	79	80
	14	1	79	79	83	83	84	84	84	84
		2	79	79	83	86	84	87	84	87
		3	79	87	86	90	87	91	91	93
		4	83	90	90	94	92	94	93	95
		5	93	92	94	100	97	101	98	101
	16	1	91	91	95	95	96	96	96	96
		2	91	99	97	99	99	102	99	102
		3	95	101	101	105	103	105	105	108
		4	107	107	107	112	109	113	113	113
		5	115	118	119	121	121	119	121	119
	18	1	102	102	107	108	108	111	108	111
		2	102	112	111	114	114	116	114	116
		3	115	115	117	123	119	125	120	125
		4	126	127	129	136	131	135	136	135
		5	141	140	140	144	143	141	144	143
	20	1	113	113	119	121	120	123	120	123
		2	117	125	125	129	128	130	128	131
		3	133	137	139	145	139	147	141	147
		4	151	154	152	155	155	153	155	153
		5	165	163	166	167	170	165	170	166
	22	1	125	126	131	134	132	139	132	139
		2	135	139	139	146	143	148	143	149
		3	151	156	156	165	159	165	159	165
		4	174	173	176	177	181	175	181	176
		5	187	188	192	190	195	189	195	189
	24	1	136	144	143	147	147	152	147	152
		2	155	156	154	162	157	164	158	165
		3	175	177	179	183	181	182	181	182
		4	196	199	201	199	205	199	205	199
		5	216	213	220	218	224	215	224	217

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
9.8	8	1	47	48	48	48	48	48	48	48
		2	47	48	48	48	48	48	48	48
		3	47	48	48	48	48	48	48	48
		4	47	48	48	48	48	48	48	48
		5	47	48	48	48	48	48	48	48
	10	1	60	60	60	60	60	60	60	60
		2	60	60	60	60	60	60	60	60
		3	60	61	60	63	61	63	61	63
		4	60	61	65	63	63	64	63	64
		5	60	61	65	64	65	65	65	65
	12	1	72	72	72	72	72	72	72	72
		2	72	72	77	75	73	75	73	75
		3	72	75	77	77	77	77	77	78
		4	73	77	79	79	79	81	79	81
		5	75	80	80	81	81	82	81	82
	14	1	84	84	84	87	84	87	84	87
		2	84	87	91	88	89	90	89	90
		3	85	92	91	92	93	94	93	94
		4	90	95	93	100	95	101	95	101
		5	95	100	98	103	101	103	101	103
	16	1	96	96	101	100	96	99	96	99
		2	96	101	104	103	103	105	103	106
		3	101	106	104	112	107	113	107	113
		4	112	116	113	117	115	117	115	118
		5	117	121	122	125	125	123	125	124
	18	1	108	108	115	113	113	115	112	115
		2	109	117	117	118	117	120	116	120
		3	121	127	123	128	127	130	127	130
		4	129	137	133	137	137	136	137	137
		5	143	146	150	147	152	145	152	145
	20	1	120	123	128	125	127	128	126	128
		2	124	131	131	135	131	136	131	137
		3	136	147	143	151	144	151	145	152
		4	156	157	158	161	160	159	161	161
		5	167	169	175	173	177	170	177	170
	22	1	132	135	141	138	140	141	139	141
		2	141	145	145	153	147	152	147	153
		3	162	164	161	169	164	167	166	170
		4	177	178	182	183	187	181	187	183
		5	197	195	200	203	204	193	205	195
	24	1	144	149	155	151	153	155	153	155
		2	157	165	162	171	165	173	165	173
		3	181	186	187	189	189	188	191	190
		4	205	201	206	206	210	204	210	206
		5	223	223	229	231	234	220	233	224

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
10.0	8	1	53	53	51	51	49	49	52	52
		2	53	53	51	51	49	49	52	52
		3	53	53	51	51	49	49	52	52
		4	53	53	51	51	49	49	52	52
		5	53	53	51	51	49	49	52	52
	10	1	67	67	63	63	62	63	65	65
		2	67	67	65	66	63	64	65	66
		3	67	67	65	66	63	65	65	66
		4	67	67	66	66	65	67	66	67
		5	67	69	67	69	65	67	66	67
	12	1	80	80	77	79	75	77	78	79
		2	80	80	79	79	78	78	79	79
		3	80	81	79	79	78	81	81	83
		4	80	84	80	81	79	83	83	84
		5	81	85	83	88	84	88	87	88
	14	1	93	93	91	92	87	90	91	92
		2	93	94	92	93	91	94	95	96
		3	93	95	93	95	94	98	95	98
		4	96	99	100	105	97	103	100	103
		5	99	105	105	107	105	107	107	107
	16	1	107	107	104	105	103	103	104	105
		2	107	108	105	107	105	109	109	111
		3	108	115	113	120	110	117	113	115
		4	111	119	123	124	121	124	121	124
		5	125	128	127	130	127	127	130	129
	18	1	120	120	117	119	116	117	117	119
		2	120	122	119	123	119	124	123	125
		3	125	133	131	137	129	135	131	135
		4	138	144	143	145	143	143	143	143
		5	147	151	152	153	156	151	157	152
	20	1	133	133	131	132	129	133	133	135
		2	134	141	139	147	134	141	139	141
		3	141	154	155	157	152	153	153	153
		4	159	164	164	168	168	163	168	164
		5	177	177	179	177	183	177	183	177
	22	1	147	147	144	145	143	148	147	150
		2	149	159	157	163	153	161	158	161
		3	167	174	173	175	171	174	174	174
		4	183	188	189	192	193	185	193	187
		5	206	203	208	205	212	202	212	203
	24	1	160	161	157	159	156	162	161	164
		2	165	175	177	181	172	181	174	181
		3	187	193	191	196	198	195	198	197
		4	217	217	214	210	217	210	217	211
		5	235	233	235	233	241	228	241	229

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
10.2	8	1	53	53	55	55	53	53	53	53
		2	53	53	55	55	53	53	53	53
		3	53	53	55	55	53	53	53	53
		4	53	53	55	55	53	53	53	53
		5	53	53	55	55	53	53	53	53
	10	1	67	67	68	68	67	67	67	67
		2	67	67	68	68	69	69	69	69
		3	67	69	69	69	69	67	69	69
		4	67	69	69	70	69	70	69	70
		5	68	71	69	71	71	70	71	70
	12	1	80	80	82	82	83	83	83	83
		2	80	81	83	83	83	83	83	83
		3	81	84	83	84	83	85	83	85
		4	81	84	84	88	85	87	85	88
		5	84	87	88	93	88	91	88	91
	14	1	93	94	96	96	97	97	97	97
		2	94	95	97	97	97	99	97	99
		3	95	100	97	104	99	102	99	102
		4	100	105	105	110	107	107	107	107
		5	102	107	111	113	113	109	113	110
	16	1	107	108	109	109	111	111	111	111
		2	108	109	111	115	112	114	112	114
		3	109	119	118	123	120	120	120	120
		4	116	126	127	127	130	125	130	125
		5	128	134	133	135	135	133	136	135
	18	1	120	122	123	123	125	125	125	125
		2	122	129	127	135	127	130	127	130
		3	125	135	140	141	143	138	143	139
		4	143	147	147	151	151	149	151	151
		5	152	153	159	159	162	157	162	158
	20	1	133	136	137	137	139	140	139	140
		2	136	147	144	151	144	147	144	148
		3	147	159	158	160	161	161	161	161
		4	163	167	169	173	173	171	173	173
		5	187	187	187	184	188	182	188	183
	22	1	147	150	151	153	153	155	153	155
		2	152	163	163	167	163	166	163	166
		3	173	179	177	182	184	183	184	183
		4	191	189	195	197	199	195	199	197
		5	217	213	217	212	220	209	220	212
	24	1	161	164	165	168	167	169	167	169
		2	169	184	183	185	183	183	183	183
		3	194	201	199	205	204	203	204	205
		4	224	217	223	226	227	223	227	226
		5	246	238	251	242	253	239	253	239

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
10.4	8	1	55	55	56	56	56	56	56	56
		2	55	55	56	56	56	56	56	56
		3	55	55	56	56	56	56	56	56
		4	55	55	56	56	56	56	56	56
		5	55	55	56	56	56	56	56	56
	10	1	68	69	69	69	70	70	70	70
		2	68	69	69	69	70	70	70	70
		3	69	71	69	69	70	70	70	70
		4	69	71	69	71	70	71	73	73
		5	71	71	71	73	73	73	73	73
	12	1	82	83	83	83	84	84	84	84
		2	83	83	83	85	84	84	87	87
		3	83	86	84	88	87	87	87	88
		4	83	86	87	91	88	92	88	92
		5	85	89	92	95	95	93	95	93
	14	1	96	97	97	97	98	98	98	98
		2	97	97	97	101	101	101	101	101
		3	97	102	103	108	101	105	101	105
		4	99	107	107	110	109	111	109	111
		5	105	112	114	118	117	117	117	117
	16	1	110	111	111	111	112	112	115	115
		2	111	111	115	119	115	118	116	119
		3	112	120	121	125	123	124	123	124
		4	121	131	128	133	130	132	130	133
		5	133	135	139	140	140	138	141	138
	18	1	124	125	125	126	129	129	129	129
		2	125	133	131	137	131	133	131	135
		3	133	141	141	147	143	145	143	145
		4	146	151	152	153	154	153	155	154
		5	158	157	163	168	165	167	165	167
	20	1	138	139	139	141	143	143	144	144
		2	139	149	150	154	151	152	150	152
		3	155	165	162	166	165	167	165	167
		4	171	174	177	177	179	179	179	179
		5	191	189	194	193	197	194	197	194
	22	1	152	153	154	159	158	161	159	161
		2	157	165	169	173	171	171	170	171
		3	177	184	183	188	188	189	188	189
		4	202	205	205	203	207	203	207	203
		5	221	217	222	221	226	221	226	220
	24	1	166	167	171	175	173	176	173	177
		2	176	187	187	191	189	190	188	191
		3	199	203	208	209	212	211	212	211
		4	227	228	231	228	233	231	233	231
		5	248	247	253	251	255	255	257	254

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
10.6	8	1	56	56	57	57	57	57	57	57
		2	56	56	57	57	57	57	57	57
		3	56	56	57	57	57	57	57	57
		4	56	56	57	57	57	57	57	57
		5	56	56	57	57	57	57	57	57
	10	1	70	70	73	73	73	73	73	73
		2	70	70	73	73	73	73	73	73
		3	70	71	73	73	73	73	73	73
		4	70	73	73	75	74	74	74	76
		5	71	73	74	76	75	77	75	77
	12	1	84	84	87	87	87	87	87	87
		2	84	87	87	87	87	87	87	89
		3	84	87	87	90	87	90	87	91
		4	89	91	90	93	89	93	91	93
		5	89	93	94	97	96	96	96	96
	14	1	98	98	101	101	102	102	102	102
		2	98	101	102	105	102	105	102	105
		3	103	106	104	109	107	109	107	109
		4	105	111	111	115	111	114	111	114
		5	108	117	114	119	119	119	119	119
	16	1	112	115	116	116	117	117	117	117
		2	117	117	118	122	117	121	117	121
		3	119	125	125	130	127	128	127	128
		4	126	132	129	136	132	137	132	137
		5	135	139	141	143	145	143	145	145
	18	1	126	129	131	133	131	134	131	134
		2	133	135	136	139	135	137	135	137
		3	135	146	143	148	148	149	148	149
		4	150	154	158	159	161	160	161	160
		5	165	163	171	168	175	167	175	169
	20	1	140	144	145	149	146	149	146	149
		2	148	153	154	159	153	156	153	156
		3	160	166	168	172	170	171	170	171
		4	175	177	185	183	187	183	188	183
		5	200	193	197	198	201	199	201	202
	22	1	157	159	160	164	161	165	161	165
		2	163	173	171	179	171	177	171	179
		3	181	189	190	195	195	194	195	194
		4	207	205	209	213	213	210	213	211
		5	226	225	228	225	233	226	233	231
	24	1	173	175	175	180	175	180	175	180
		2	182	193	189	196	190	196	191	198
		3	207	211	215	215	219	215	220	216
		4	235	232	237	237	240	233	241	236
		5	259	254	257	254	263	255	263	256

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
10.8	8	1	59	59	61	61	60	60	60	60
		2	59	59	61	61	60	60	60	60
		3	59	59	61	61	60	60	60	60
		4	59	59	61	61	60	60	60	60
		5	59	59	61	61	60	60	60	60
	10	1	73	73	76	76	76	76	76	75
		2	73	76	76	76	76	75	76	75
		3	76	76	76	78	76	77	76	77
		4	76	76	76	78	76	77	77	78
		5	76	77	79	80	79	79	79	79
	12	1	88	91	91	91	91	90	91	90
		2	91	91	91	91	91	91	91	92
		3	91	91	91	94	92	93	92	94
		4	91	93	94	97	95	98	96	98
		5	91	97	96	101	97	101	97	101
	14	1	105	106	107	107	107	105	107	105
		2	106	107	107	109	107	107	107	108
		3	107	109	109	113	111	113	111	115
		4	109	114	115	119	115	119	118	121
		5	111	121	119	124	121	123	123	123
	16	1	121	121	122	122	122	120	122	120
		2	121	123	125	128	123	124	125	124
		3	125	129	131	133	133	136	133	136
		4	131	137	137	140	140	139	140	141
		5	139	144	147	147	150	151	151	151
	18	1	136	137	137	137	137	135	137	136
		2	137	140	140	145	140	145	142	146
		3	141	152	149	153	151	155	154	156
		4	154	157	163	165	165	165	166	165
		5	175	175	175	173	177	173	177	173
	20	1	151	152	153	155	153	151	153	153
		2	155	159	161	164	160	165	164	167
		3	165	171	172	177	176	176	177	176
		4	184	185	191	189	192	189	193	189
		5	204	201	205	204	208	201	208	203
	22	1	167	167	168	171	168	168	168	169
		2	171	179	179	182	177	184	182	185
		3	188	191	197	198	200	199	200	199
		4	217	211	216	217	219	219	219	219
		5	235	234	237	236	241	230	241	233
	24	1	182	183	185	189	183	184	183	185
		2	190	197	197	205	201	207	201	209
		3	215	219	225	224	228	225	228	225
		4	247	243	245	242	248	243	249	243
		5	265	266	272	263	275	262	275	263

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
11.0	8	1	61	61	61	61	61	61	61	61
		2	61	61	61	61	61	61	61	61
		3	61	61	61	61	61	61	61	61
		4	61	61	61	61	61	61	61	61
		5	61	61	61	61	61	61	61	61
	10	1	77	77	77	77	77	77	77	77
		2	77	77	77	79	78	80	79	81
		3	77	77	79	79	80	81	81	81
		4	77	77	79	81	81	81	81	81
		5	77	79	80	83	81	83	83	83
	12	1	92	92	92	95	92	95	93	96
		2	92	92	95	96	96	97	97	98
		3	92	95	95	97	97	98	98	98
		4	94	96	97	100	99	100	99	101
		5	95	99	101	105	101	105	103	105
	14	1	107	107	110	111	110	111	112	113
		2	107	110	111	113	113	113	114	115
		3	109	111	113	118	115	117	115	119
		4	111	118	119	123	119	122	120	123
		5	117	124	125	129	127	127	129	127
	16	1	123	123	126	127	126	128	129	129
		2	125	126	128	131	129	131	131	132
		3	125	133	133	137	137	140	137	139
		4	134	139	141	151	144	151	144	151
		5	144	145	152	157	153	159	155	159
	18	1	138	141	142	143	143	145	145	146
		2	141	143	147	151	146	152	147	152
		3	146	156	156	161	159	162	159	163
		4	159	163	170	173	171	175	171	175
		5	179	178	182	185	185	183	185	185
	20	1	153	157	158	159	159	161	162	163
		2	157	164	164	169	168	170	169	170
		3	168	175	177	185	182	187	182	188
		4	193	193	195	200	197	200	197	200
		5	208	208	210	210	212	209	214	210
	22	1	169	173	174	177	176	178	179	179
		2	175	183	183	190	186	193	187	193
		3	193	203	207	210	207	211	207	213
		4	223	222	225	223	227	222	229	222
		5	239	236	245	243	248	243	248	243
	24	1	185	189	190	193	193	195	195	196
		2	197	205	204	217	209	219	209	221
		3	225	227	231	238	231	238	233	239
		4	252	252	259	255	263	255	263	255
		5	276	271	276	273	279	273	281	275

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
11.2	8	1	63	63	65	65	67	67	67	67
		2	63	63	65	65	67	67	67	67
		3	63	63	65	65	67	67	67	67
		4	63	63	65	65	67	67	67	67
		5	63	63	65	65	67	67	67	67
	10	1	78	78	82	82	83	83	83	83
		2	78	79	82	85	83	83	83	83
		3	78	79	85	85	83	83	83	83
		4	82	79	85	85	85	85	85	85
		5	82	81	85	86	85	85	85	85
	12	1	94	95	98	100	100	100	100	100
		2	97	95	101	101	100	100	100	100
		3	97	96	102	102	100	101	100	101
		4	99	97	104	104	103	106	103	106
		5	99	103	105	109	105	106	107	109
	14	1	110	111	117	117	117	117	117	117
		2	114	111	118	119	117	117	117	117
		3	114	116	121	122	119	123	121	123
		4	115	121	124	129	126	127	126	127
		5	121	127	129	135	131	135	133	135
	16	1	128	127	133	134	133	133	133	133
		2	131	128	137	138	133	136	133	136
		3	131	137	139	143	139	143	140	145
		4	139	143	147	151	148	151	150	153
		5	151	157	160	161	161	160	161	161
	18	1	145	143	151	151	150	150	150	150
		2	147	149	155	156	153	155	153	155
		3	151	159	161	169	163	171	164	172
		4	167	171	176	181	178	179	178	179
		5	193	185	187	190	190	189	190	189
	20	1	161	159	168	169	167	167	167	167
		2	164	168	173	177	173	178	173	179
		3	176	180	187	194	188	193	188	193
		4	200	200	201	205	205	204	205	204
		5	220	217	218	217	223	219	223	217
	22	1	178	175	185	186	183	186	183	186
		2	181	190	191	201	194	204	194	205
		3	208	207	215	218	216	217	216	217
		4	230	228	233	233	236	231	236	231
		5	253	246	251	246	255	247	255	247
	24	1	195	191	203	203	200	203	200	203
		2	200	209	212	223	213	225	213	227
		3	232	234	239	242	243	241	243	241
		4	259	256	263	264	269	264	268	264
		5	281	275	284	285	290	281	290	283

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
11.4	8	1	64	64	67	67	67	67	67	67
		2	64	64	67	67	67	67	67	67
		3	64	64	67	67	67	67	67	67
		4	64	64	67	67	67	67	67	67
		5	64	64	67	67	67	67	67	67
	10	1	80	80	86	86	83	83	83	83
		2	82	83	86	86	83	85	83	85
		3	82	83	86	86	83	85	85	85
		4	83	83	86	87	87	87	87	87
		5	83	84	86	87	87	88	87	88
	12	1	97	99	103	103	100	101	100	101
		2	99	99	103	103	104	102	104	102
		3	99	99	103	107	104	104	105	106
		4	99	101	105	107	105	107	107	107
		5	99	105	109	111	109	112	110	113
	14	1	114	115	120	120	117	119	117	119
		2	115	116	121	124	122	120	123	121
		3	115	118	122	128	122	128	124	129
		4	117	124	125	135	126	136	127	137
		5	125	129	133	139	134	140	134	140
	16	1	131	132	137	137	136	136	137	136
		2	132	133	139	142	140	140	141	140
		3	133	141	141	153	143	155	145	155
		4	144	149	155	157	155	159	155	159
		5	163	167	164	168	164	166	164	166
	18	1	147	149	155	155	154	153	155	153
		2	149	153	157	163	158	162	162	162
		3	159	163	165	175	167	178	169	178
		4	178	181	183	185	183	184	183	184
		5	193	194	193	193	194	195	197	195
	20	1	164	165	172	174	172	171	175	172
		2	165	175	175	187	179	189	181	189
		3	181	193	195	200	195	201	195	201
		4	208	205	207	211	209	211	210	211
		5	223	219	225	226	229	225	229	226
	22	1	181	182	190	193	190	189	193	189
		2	185	195	198	209	198	210	203	211
		3	213	217	221	223	221	225	223	225
		4	235	236	241	239	243	239	244	239
		5	257	254	263	256	266	255	267	255
	24	1	197	199	207	211	208	208	211	208
		2	208	215	222	230	223	232	224	233
		3	243	243	245	251	247	251	250	249
		4	271	263	270	268	274	268	275	267
		5	289	285	296	288	300	286	301	286

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
11.6	8	1	67	67	71	71	68	68	71	71
		2	67	67	71	71	68	68	71	71
		3	67	67	71	71	68	68	71	71
		4	67	67	71	71	68	68	71	71
		5	67	67	71	71	68	68	71	71
	10	1	83	83	88	88	86	86	88	88
		2	83	83	88	88	86	86	88	89
		3	83	83	88	89	89	87	89	89
		4	83	84	90	89	90	89	90	89
		5	83	85	91	91	91	91	91	91
	12	1	100	100	106	106	103	103	106	107
		2	100	100	106	106	106	104	106	105
		3	100	105	107	108	109	107	109	107
		4	101	108	109	111	111	111	111	111
		5	107	109	111	115	111	114	111	115
	14	1	117	117	124	124	122	121	124	125
		2	117	122	124	125	126	125	126	125
		3	123	126	127	130	127	129	129	132
		4	123	128	131	136	131	137	131	137
		5	131	131	141	145	141	144	143	144
	16	1	133	133	141	141	140	138	140	141
		2	133	143	143	145	145	146	145	146
		3	141	145	148	155	149	155	151	157
		4	147	156	158	163	159	163	160	163
		5	165	167	167	173	169	170	169	170
	18	1	150	150	159	159	159	157	159	159
		2	155	161	162	166	163	167	166	167
		3	165	168	176	180	177	178	177	180
		4	181	184	186	191	189	188	189	189
		5	197	197	201	202	203	199	206	200
	20	1	167	172	177	177	178	175	178	177
		2	173	180	183	191	183	192	185	193
		3	196	196	202	205	203	203	203	204
		4	213	212	218	216	220	216	223	216
		5	228	226	232	232	235	229	237	229
	22	1	183	190	194	197	197	194	197	196
		2	194	199	209	214	209	214	209	215
		3	220	224	226	233	229	229	229	231
		4	243	243	246	247	251	248	253	248
		5	260	259	267	263	272	261	277	262
	24	1	200	211	212	216	215	215	215	215
		2	216	227	233	239	233	236	233	237
		3	251	250	254	257	257	256	261	259
		4	276	275	279	275	283	276	284	276
		5	295	296	301	301	306	295	313	295

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
11.8	8	1	69	69	72	72	72	72	72	72
		2	69	69	72	72	72	72	72	72
		3	69	69	72	72	72	72	72	72
		4	69	69	72	72	72	72	72	72
		5	69	69	72	72	72	72	72	72
	10	1	87	90	90	90	90	90	90	90
		2	87	90	90	90	92	90	92	93
		3	87	90	91	92	92	91	92	93
		4	88	90	91	93	93	92	93	92
		5	88	90	93	95	93	93	95	94
	12	1	104	108	108	108	109	111	109	111
		2	105	108	109	109	111	111	111	111
		3	105	109	111	115	113	116	113	116
		4	107	111	112	116	115	116	115	116
		5	107	113	120	119	120	119	120	119
	14	1	121	126	126	126	128	129	128	129
		2	122	127	129	133	132	135	132	135
		3	123	131	135	138	135	139	135	139
		4	129	135	137	141	137	142	139	142
		5	135	145	143	149	144	145	144	147
	16	1	139	144	144	145	147	147	147	148
		2	140	147	147	153	151	154	151	155
		3	147	153	157	160	157	161	158	161
		4	157	164	164	169	164	168	164	168
		5	169	171	174	179	178	176	175	179
	18	1	156	162	163	164	165	166	168	167
		2	159	167	170	176	172	177	172	178
		3	171	178	180	187	180	185	180	185
		4	192	189	191	198	193	195	192	195
		5	202	205	205	208	209	203	209	206
	20	1	174	180	183	187	187	189	187	189
		2	182	189	192	197	193	198	193	198
		3	201	203	207	213	210	210	211	211
		4	220	224	223	225	226	224	227	225
		5	236	235	238	239	244	234	244	235
	22	1	192	201	201	207	206	209	206	209
		2	204	212	214	225	215	219	215	219
		3	227	229	231	237	234	237	235	237
		4	251	251	253	255	258	252	258	252
		5	271	265	277	275	285	267	285	269
	24	1	209	219	219	227	225	229	225	229
		2	227	237	240	248	241	243	241	243
		3	256	263	262	263	265	266	267	266
		4	285	284	286	285	291	283	291	285
		5	307	303	313	309	320	309	321	307

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
12.0	8	1	75	75	75	75	75	75	75	75
		2	75	75	75	75	75	75	75	75
		3	75	75	75	75	75	75	75	75
		4	75	75	75	75	75	75	75	75
		5	75	75	75	75	75	75	75	75
	10	1	93	93	93	93	93	93	93	93
		2	93	93	95	95	96	96	96	96
		3	93	93	96	96	96	95	96	96
		4	93	93	96	96	96	96	96	96
		5	94	96	96	99	96	99	96	99
	12	1	112	112	113	113	115	115	115	115
		2	112	112	115	115	115	115	115	115
		3	112	115	115	116	115	117	116	117
		4	113	116	116	121	117	121	117	121
		5	116	121	120	123	123	125	123	125
	14	1	131	131	133	133	134	134	134	134
		2	131	133	134	135	135	135	135	135
		3	134	139	135	139	137	141	137	141
		4	136	141	141	145	142	145	142	145
		5	144	149	147	151	150	151	151	151
	16	1	149	149	152	152	153	153	153	153
		2	149	153	153	157	155	159	155	159
		3	155	163	159	163	160	165	160	165
		4	163	168	168	173	168	170	168	171
		5	176	177	181	181	182	181	183	181
	18	1	168	171	171	171	173	173	173	173
		2	171	177	175	179	175	180	175	180
		3	182	185	185	193	187	191	187	191
		4	195	199	201	201	201	200	203	200
		5	208	208	217	213	220	213	220	215
	20	1	187	190	191	191	192	192	192	192
		2	192	201	196	202	197	201	197	203
		3	206	215	213	219	216	215	216	215
		4	225	226	231	233	236	232	235	235
		5	244	239	248	244	249	245	252	245
	22	1	205	209	210	213	211	214	211	214
		2	217	222	219	228	220	226	220	227
		3	235	241	239	245	246	244	246	244
		4	256	258	262	261	267	261	267	262
		5	280	276	281	279	285	279	286	280
	24	1	224	229	229	233	231	235	231	235
		2	241	247	244	254	245	249	245	249
		3	267	267	269	275	275	274	275	278
		4	296	287	294	295	303	295	303	297
		5	313	310	320	315	323	316	325	316

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
12.2	8	1	77	77	77	77	77	77	77	77
		2	77	77	77	77	77	77	77	77
		3	77	77	77	77	77	77	77	77
		4	77	77	77	77	77	77	77	77
		5	77	77	77	77	77	77	77	77
	10	1	97	97	97	97	97	97	97	97
		2	97	97	97	98	97	97	99	99
		3	97	99	99	99	99	99	99	99
		4	97	99	99	100	99	99	99	99
		5	97	99	99	101	101	103	101	103
	12	1	116	116	116	117	116	116	119	119
		2	116	119	119	119	119	119	119	119
		3	119	119	119	120	119	121	119	121
		4	120	121	121	123	121	124	123	125
		5	121	123	123	129	126	131	127	131
	14	1	135	138	138	138	138	138	139	139
		2	138	139	139	139	139	139	139	140
		3	139	141	140	145	141	145	144	148
		4	141	145	144	150	146	151	146	151
		5	148	153	155	158	155	157	155	157
	16	1	155	158	157	157	158	158	159	159
		2	158	159	159	163	159	163	160	164
		3	160	164	164	172	165	172	169	173
		4	167	176	175	180	177	179	177	179
		5	180	185	185	186	189	185	189	186
	18	1	174	178	177	177	178	178	179	179
		2	179	181	180	187	183	191	183	191
		3	185	193	193	197	193	197	193	197
		4	199	209	205	207	209	207	209	207
		5	211	213	219	220	223	220	223	220
	20	1	196	198	197	197	198	198	199	199
		2	199	203	203	211	205	214	205	214
		3	215	224	221	222	223	222	223	222
		4	229	235	239	237	241	237	241	237
		5	253	248	253	251	259	252	259	253
	22	1	216	218	217	220	218	221	219	221
		2	221	231	229	237	230	240	230	240
		3	243	249	246	249	251	251	251	251
		4	264	267	269	267	272	265	272	268
		5	289	281	293	290	295	285	297	287
	24	1	236	238	237	241	238	242	239	243
		2	245	260	255	258	255	262	256	262
		3	271	277	281	280	285	279	285	284
		4	304	301	307	301	309	301	309	301
		5	327	317	329	323	337	321	337	324

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
12.4	8	1	77	77	80	80	77	77	80	80
		2	77	77	80	80	77	77	80	80
		3	77	77	80	80	77	77	80	80
		4	77	77	80	80	77	77	80	80
		5	77	77	80	80	77	77	80	80
	10	1	97	97	99	99	99	99	100	100
		2	97	99	99	100	99	100	100	101
		3	97	99	100	102	100	100	102	103
		4	99	99	101	102	102	102	102	103
		5	99	101	104	104	103	103	104	103
	12	1	116	119	119	120	119	120	120	121
		2	119	119	120	122	120	121	121	123
		3	119	121	122	125	121	123	124	127
		4	121	121	126	127	125	127	127	129
		5	121	125	128	132	128	131	132	133
	14	1	135	139	140	142	140	140	140	143
		2	139	141	142	145	140	142	143	146
		3	140	145	145	150	147	152	147	153
		4	143	148	151	154	151	154	155	157
		5	151	158	159	161	160	161	161	161
	16	1	157	159	160	163	160	161	161	163
		2	159	161	163	166	161	165	166	169
		3	161	168	172	175	175	178	175	178
		4	176	180	183	184	183	184	187	184
		5	181	189	189	193	192	189	192	192
	18	1	177	179	181	183	180	182	181	184
		2	180	185	189	191	186	190	193	195
		3	187	199	197	202	200	201	203	205
		4	203	209	210	214	213	213	213	214
		5	217	219	223	226	228	221	229	224
	20	1	197	199	202	205	201	203	203	205
		2	201	207	213	216	211	215	217	219
		3	219	225	225	230	231	230	231	231
		4	236	237	244	244	245	240	248	241
		5	259	253	262	259	267	257	267	257
	22	1	217	219	223	226	221	223	223	227
		2	225	238	236	241	234	239	240	243
		3	248	252	253	259	260	259	260	261
		4	275	273	277	275	281	274	281	276
		5	296	291	299	294	305	293	305	293
	24	1	237	240	243	247	241	245	244	248
		2	252	263	262	266	264	268	269	271
		3	279	280	288	289	291	287	291	288
		4	311	305	311	310	314	304	317	307
		5	334	327	337	332	343	331	343	331

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
12.6	8	1	80	80	83	83	83	83	83	83
		2	80	80	83	83	83	83	83	83
		3	80	80	83	83	83	83	83	83
		4	80	80	83	83	83	83	83	83
		5	80	80	83	83	83	83	83	83
	10	1	100	100	103	103	103	103	103	103
		2	100	100	104	104	103	103	103	103
		3	100	103	104	106	103	106	104	107
		4	100	103	104	106	105	107	105	107
		5	101	103	109	111	106	107	108	107
	12	1	120	121	124	124	124	124	124	124
		2	121	123	125	127	124	127	125	127
		3	121	124	128	131	128	129	131	129
		4	125	126	131	135	132	133	132	133
		5	126	131	137	137	133	137	137	137
	14	1	140	141	145	147	145	147	145	147
		2	141	144	149	151	148	149	151	151
		3	145	152	155	156	152	154	155	155
		4	147	156	156	161	155	159	157	160
		5	159	163	167	168	165	166	169	167
	16	1	160	163	165	169	165	169	166	169
		2	165	167	171	175	170	171	173	174
		3	167	177	178	183	175	180	178	181
		4	179	184	187	189	189	191	189	191
		5	187	191	196	199	197	199	197	199
	18	1	180	183	188	191	186	190	187	190
		2	187	192	197	199	193	197	197	201
		3	199	205	207	209	205	211	210	213
		4	207	213	217	223	219	221	219	221
		5	227	223	233	231	234	231	234	233
	20	1	201	204	210	213	209	211	209	211
		2	208	218	221	225	215	221	221	225
		3	225	231	233	238	235	242	238	242
		4	241	243	253	252	255	249	255	253
		5	267	261	271	266	273	263	273	265
	22	1	225	228	231	235	231	233	231	233
		2	237	244	249	250	245	250	251	254
		3	255	259	265	265	268	267	271	269
		4	287	279	287	289	291	282	291	283
		5	305	298	307	309	311	302	312	302
	24	1	247	249	253	259	253	255	253	255
		2	263	269	275	276	271	276	276	281
		3	285	286	298	294	301	300	301	300
		4	320	312	321	321	327	315	327	317
		5	341	338	347	348	349	339	353	341

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
12.8	8	1	83	83	84	84	84	84	84	84
		2	83	83	84	84	84	84	84	84
		3	83	83	84	84	84	84	84	84
		4	83	83	84	84	84	84	84	84
		5	83	83	84	84	84	84	84	84
	10	1	104	104	106	106	105	105	106	106
		2	104	106	106	108	105	108	106	108
		3	104	106	108	109	108	108	108	110
		4	106	106	109	111	108	109	108	110
		5	107	109	111	113	111	113	111	113
	12	1	125	125	127	129	126	129	127	129
		2	125	128	129	132	129	129	129	130
		3	125	128	133	134	131	133	132	133
		4	130	133	135	140	133	137	137	137
		5	129	137	136	141	137	140	137	140
	14	1	146	146	150	151	150	150	150	151
		2	146	151	154	155	150	153	153	153
		3	148	154	157	161	155	159	157	159
		4	157	159	159	168	161	167	161	167
		5	161	165	168	171	171	171	171	170
	16	1	167	167	171	175	171	172	171	173
		2	168	173	177	182	173	177	176	177
		3	179	181	181	187	183	188	183	187
		4	184	189	190	195	191	195	194	196
		5	191	199	205	206	205	205	205	205
	18	1	188	189	195	197	193	195	193	195
		2	192	199	201	206	199	204	199	204
		3	203	210	209	215	213	216	214	216
		4	215	218	226	226	227	226	227	226
		5	236	234	238	239	242	238	242	239
	20	1	209	214	218	220	215	217	215	217
		2	219	223	225	233	225	230	225	229
		3	230	236	239	245	243	246	243	248
		4	253	253	260	257	261	257	261	257
		5	274	272	277	273	279	271	279	272
	22	1	230	236	241	242	235	240	237	240
		2	243	249	253	258	249	255	255	257
		3	263	266	274	273	275	274	276	278
		4	292	208	292	291	295	292	295	292
		5	315	308	314	312	319	309	319	311
	24	1	251	259	263	268	257	263	259	263
		2	269	276	279	285	279	285	283	285
		3	296	301	306	305	307	305	308	308
		4	333	322	332	327	336	325	336	327
		5	351	348	355	351	359	346	359	347

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
13.0	8	1	87	87	88	88	88	88	88	88
		2	87	87	88	88	88	88	88	88
		3	87	87	88	88	88	88	88	88
		4	87	87	88	88	88	88	88	88
		5	87	87	88	88	88	88	88	88
	10	1	108	108	110	110	110	110	110	110
		2	108	108	112	112	110	110	110	110
		3	108	109	112	113	110	112	112	112
		4	109	111	113	115	112	114	112	114
		5	109	111	113	116	112	114	112	114
	12	1	130	130	133	133	132	132	132	132
		2	130	132	135	137	132	133	132	134
		3	130	131	135	139	133	136	136	138
		4	132	137	140	140	139	139	141	139
		5	135	139	142	144	140	144	144	146
	14	1	152	152	156	156	154	154	154	154
		2	152	155	157	160	155	158	157	159
		3	153	159	163	162	160	166	165	166
		4	159	164	167	171	169	172	170	174
		5	163	172	173	179	173	175	175	178
	16	1	173	173	179	181	176	176	176	178
		2	173	179	185	183	180	181	186	183
		3	181	185	188	191	188	193	191	194
		4	188	193	196	202	200	201	200	203
		5	197	199	208	209	209	211	211	211
	18	1	195	196	201	204	198	200	198	201
		2	200	204	209	209	204	210	211	212
		3	207	215	215	221	217	222	221	223
		4	221	223	233	236	234	236	234	237
		5	242	239	247	243	251	242	251	244
	20	1	217	218	223	227	220	225	221	226
		2	224	229	233	237	229	235	235	240
		3	235	241	247	254	249	253	253	255
		4	267	261	267	266	270	265	270	267
		5	283	277	285	283	290	282	291	282
	22	1	238	240	251	251	245	248	248	250
		2	248	254	257	267	258	266	263	267
		3	269	270	284	283	285	285	289	285
		4	300	299	302	305	309	303	309	303
		5	319	315	321	323	327	320	328	322
	24	1	260	265	275	274	268	272	272	273
		2	274	283	285	294	289	294	289	295
		3	309	309	317	317	321	315	321	315
		4	339	333	339	339	348	339	340	341
		5	360	353	365	363	371	358	372	358

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
13.2	8	1	87	87	89	89	89	89	89	89
		2	87	87	89	89	89	89	89	89
		3	87	87	89	89	89	89	89	89
		4	87	87	89	89	89	89	89	89
		5	87	87	89	89	89	89	89	89
	10	1	108	109	113	113	112	113	112	113
		2	108	109	113	115	113	114	113	114
		3	109	111	113	115	113	114	113	114
		4	109	111	115	117	114	117	115	117
		5	111	112	117	119	117	118	117	118
	12	1	130	131	135	137	135	135	135	135
		2	131	132	138	139	137	139	137	139
		3	131	134	142	141	139	141	141	141
		4	135	139	144	145	144	146	142	146
		5	139	141	148	150	148	148	148	148
	14	1	152	153	157	161	157	158	157	158
		2	153	158	164	163	162	164	163	164
		3	160	161	166	169	167	171	167	171
		4	161	168	171	179	173	177	173	178
		5	167	174	179	183	179	182	179	183
	16	1	173	175	183	184	180	184	181	184
		2	176	182	189	189	187	192	187	192
		3	184	189	192	200	196	200	197	201
		4	192	199	202	207	205	205	205	207
		5	204	211	215	217	217	216	219	217
	18	1	195	198	207	208	203	208	204	208
		2	204	207	213	216	213	218	213	218
		3	211	220	221	229	225	228	225	229
		4	228	235	239	241	239	239	239	239
		5	250	247	254	252	256	252	256	252
	20	1	217	224	231	231	225	231	228	231
		2	228	234	237	247	241	247	241	247
		3	243	248	255	259	256	258	257	261
		4	271	267	278	274	280	272	280	273
		5	289	286	293	291	295	288	299	288
	22	1	239	247	256	255	251	258	252	258
		2	253	263	263	273	268	276	268	276
		3	279	282	290	290	291	289	293	291
		4	308	305	312	311	316	307	316	307
		5	327	325	336	333	335	326	343	326
	24	1	261	271	280	281	277	285	277	285
		2	280	291	292	303	297	303	297	303
		3	317	317	325	322	328	323	329	325
		4	347	339	349	348	353	341	353	343
		5	367	365	377	374	375	367	381	368

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
13.4	8	1	89	89	95	95	92	92	95	95
		2	89	89	95	95	92	92	95	95
		3	89	89	95	95	92	92	95	95
		4	89	89	95	95	92	92	95	95
		5	89	89	95	95	92	92	95	95
	10	1	112	113	118	118	115	115	118	118
		2	113	113	118	118	115	116	118	118
		3	113	114	119	119	119	119	119	119
		4	113	115	120	121	120	119	120	120
		5	115	115	120	121	120	119	121	121
	12	1	135	135	142	142	138	139	142	142
		2	135	137	143	144	141	142	142	144
		3	135	138	144	145	145	145	145	145
		4	130	140	146	150	145	150	148	150
		5	139	145	150	155	150	153	151	155
	14	1	157	158	166	166	164	162	166	166
		2	158	161	167	169	168	167	168	168
		3	160	163	169	175	172	174	172	179
		4	166	175	176	180	178	181	178	181
		5	169	179	183	191	183	187	185	188
	16	1	180	181	189	191	188	188	189	189
		2	181	184	191	195	193	196	193	197
		3	187	197	197	203	202	203	202	206
		4	198	202	212	215	209	215	213	215
		5	216	219	220	223	223	221	223	223
	18	1	203	205	213	215	212	212	215	214
		2	205	211	216	222	217	222	221	225
		3	215	224	232	240	230	236	235	237
		4	243	244	245	248	249	248	249	248
		5	257	253	261	261	263	256	265	258
	20	1	225	228	237	239	239	237	239	238
		2	231	241	244	251	243	251	248	252
		3	248	257	263	269	267	268	267	268
		4	279	280	282	284	284	281	287	283
		5	300	289	299	298	302	296	307	296
	22	1	248	251	261	265	263	261	264	268
		2	260	272	275	286	273	283	278	284
		3	288	292	296	300	299	299	301	299
		4	317	318	319	319	324	317	324	319
		5	337	332	343	343	347	337	347	337
	24	1	271	275	285	291	288	289	289	294
		2	289	300	306	315	303	315	309	315
		3	329	331	331	331	335	333	339	337
		4	357	351	359	356	363	353	364	355
		5	380	373	385	383	389	377	391	379

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
13.6	8	1	93	93	96	96	96	96	96	96
		2	93	93	96	96	96	96	96	96
		3	93	93	96	96	96	96	96	96
		4	93	93	96	96	96	96	96	96
		5	93	93	96	96	96	96	96	96
	10	1	117	117	120	120	120	120	120	120
		2	117	118	120	121	120	120	120	120
		3	118	118	121	123	120	120	121	121
		4	118	119	121	123	122	124	122	124
		5	118	119	124	125	123	122	124	125
	12	1	140	141	144	145	144	144	144	144
		2	141	141	145	146	146	147	146	147
		3	141	141	147	149	147	149	147	149
		4	141	148	151	155	155	155	155	155
		5	143	151	153	159	155	156	155	157
	14	1	164	164	168	169	168	168	168	168
		2	164	165	172	174	171	175	171	175
		3	165	173	177	178	177	178	178	179
		4	168	181	182	190	182	190	182	190
		5	179	183	188	194	189	194	189	194
	16	1	187	188	193	193	193	195	193	195
		2	188	195	197	201	201	201	201	201
		3	191	204	205	213	205	213	205	213
		4	204	212	218	223	218	219	218	219
		5	221	221	227	229	227	228	229	228
	18	1	211	212	218	219	218	220	218	220
		2	212	221	226	228	227	229	227	229
		3	226	233	236	244	237	243	237	243
		4	243	246	253	258	252	258	254	258
		5	265	262	268	266	273	264	273	265
	20	1	235	235	243	247	243	247	243	247
		2	237	253	255	263	255	263	255	263
		3	264	267	269	275	269	273	272	275
		4	287	285	290	292	293	294	296	294
		5	305	301	311	308	314	303	314	303
	22	1	258	259	268	273	268	273	268	274
		2	267	281	283	294	283	295	284	295
		3	297	302	305	312	307	312	310	314
		4	324	318	330	328	333	331	334	331
		5	348	343	353	349	357	344	357	347
	24	1	282	289	293	299	295	299	295	300
		2	298	309	314	324	315	324	315	325
		3	337	341	342	344	343	346	347	347
		4	365	359	372	364	375	365	375	365
		5	386	383	395	391	401	384	401	389

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
13.8	8	1	97	97	100	100	99	99	99	99
		2	97	97	100	100	99	99	99	99
		3	97	97	100	100	99	99	99	99
		4	97	97	100	100	99	99	99	99
		5	97	97	100	100	99	99	99	99
	10	1	122	122	125	125	123	123	123	123
		2	122	122	125	126	124	127	124	127
		3	122	122	125	128	124	127	124	127
		4	122	122	127	129	127	128	127	128
		5	124	125	127	130	127	130	127	130
	12	1	146	146	150	150	149	151	149	151
		2	146	146	151	153	152	153	152	153
		3	146	149	153	157	153	155	153	156
		4	149	152	157	158	158	157	158	157
		5	149	158	161	163	160	165	160	165
	14	1	170	170	175	178	174	177	174	177
		2	170	173	178	181	179	180	178	180
		3	172	179	183	183	183	182	184	186
		4	176	183	188	194	189	193	189	193
		5	183	194	198	200	198	198	198	198
	16	1	195	195	200	203	201	203	201	203
		2	195	200	205	207	207	207	207	207
		3	201	209	211	219	213	218	213	219
		4	210	221	222	225	225	224	224	224
		5	230	231	232	237	234	236	236	237
	18	1	219	219	226	229	227	229	227	229
		2	224	232	235	238	235	240	235	238
		3	233	245	245	250	248	249	248	251
		4	253	260	260	264	265	263	266	263
		5	268	272	276	274	279	274	280	274
	20	1	243	246	253	255	253	256	253	256
		2	250	259	263	270	263	270	263	270
		3	268	276	279	281	279	283	281	289
		4	292	295	298	299	302	299	303	299
		5	311	309	315	315	321	312	321	312
	22	1	268	271	278	281	279	283	279	283
		2	277	287	292	303	292	300	292	300
		3	309	312	317	320	320	319	320	322
		4	331	329	340	338	343	338	343	341
		5	356	353	363	355	366	354	366	355
	24	1	292	297	305	308	307	309	307	309
		2	309	323	323	334	325	329	325	329
		3	345	348	356	353	358	354	360	359
		4	379	368	381	377	386	377	386	380
		5	398	395	405	397	409	395	411	397

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
14.0	8	1	104	104	103	103	100	100	103	103
		2	104	104	103	103	100	100	103	103
		3	104	104	103	103	100	100	103	103
		4	104	104	103	103	100	100	103	103
		5	104	104	103	103	100	100	103	103
	10	1	130	130	128	128	127	127	127	127
		2	130	130	129	129	127	128	129	130
		3	130	130	130	130	130	130	130	130
		4	130	130	130	132	130	132	132	133
		5	130	131	131	132	132	133	132	133
	12	1	156	156	154	155	153	153	153	155
		2	156	156	155	157	155	156	156	157
		3	156	158	159	157	158	157	159	159
		4	157	162	161	164	159	161	160	163
		5	159	163	165	171	164	171	164	171
	14	1	182	182	180	181	180	181	181	182
		2	182	183	183	184	182	183	183	185
		3	182	188	191	196	187	191	189	194
		4	184	190	197	203	195	200	195	200
		5	193	199	201	204	202	203	202	204
	16	1	208	208	206	208	207	207	207	209
		2	208	213	213	216	209	212	211	215
		3	209	216	221	227	217	224	220	227
		4	219	227	231	239	229	231	229	233
		5	237	238	243	244	245	243	245	243
	18	1	234	234	232	235	233	234	234	235
		2	234	241	243	249	240	247	240	247
		3	243	254	254	259	251	258	255	258
		4	263	266	269	272	271	270	271	270
		5	277	272	281	283	287	282	287	282
	20	1	260	260	259	261	259	260	260	263
		2	261	269	273	280	270	280	270	280
		3	281	290	289	295	289	293	295	299
		4	299	305	304	309	309	306	309	306
		5	321	317	326	327	329	323	329	323
	22	1	286	286	285	288	286	286	286	290
		2	291	299	305	311	302	311	302	311
		3	319	324	323	328	327	326	330	331
		4	341	342	349	343	351	346	351	346
		5	367	356	367	369	371	364	371	365
	24	1	312	316	315	320	312	315	313	320
		2	320	333	336	347	334	343	334	343
		3	353	357	360	363	366	361	371	367
		4	389	382	389	383	393	385	394	385
		5	408	407	413	409	418	411	419	411

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
14.2	8	1	104	104	105	105	105	105	107	107
		2	104	104	105	105	105	105	107	107
		3	104	104	105	105	105	105	107	107
		4	104	104	105	105	105	105	107	107
		5	104	104	105	105	105	105	107	107
	10	1	130	130	132	132	132	132	133	132
		2	130	130	132	132	132	131	133	132
		3	130	131	132	135	134	134	134	134
		4	130	133	133	136	134	135	136	135
		5	130	133	135	137	136	138	136	138
	12	1	156	156	158	158	158	157	160	158
		2	156	158	158	161	161	161	163	161
		3	156	158	161	163	161	163	164	164
		4	158	162	165	173	165	169	168	171
		5	160	167	169	177	169	174	169	174
	14	1	182	182	184	187	187	186	187	187
		2	182	186	187	190	188	189	190	189
		3	183	191	195	200	194	198	194	198
		4	189	195	202	204	203	202	205	205
		5	197	204	206	212	205	208	209	211
	16	1	208	208	211	215	214	213	216	215
		2	208	215	219	225	216	220	219	222
		3	215	221	227	232	227	230	228	230
		4	229	237	239	241	237	239	241	243
		5	245	243	247	252	250	247	250	251
	18	1	234	234	238	242	241	242	243	242
		2	235	244	248	258	247	252	249	255
		3	247	256	259	266	258	264	261	266
		4	269	273	274	278	277	277	277	277
		5	281	281	291	288	293	287	293	290
	20	1	260	263	266	269	268	270	271	270
		2	267	275	281	289	279	282	281	286
		3	289	293	295	299	299	301	300	301
		4	305	307	315	316	316	315	318	315
		5	331	327	333	331	337	325	341	331
	22	1	286	292	299	302	295	298	298	298
		2	297	310	312	320	310	312	314	317
		3	327	326	333	333	336	335	336	335
		4	349	346	357	349	361	351	361	353
		5	375	368	377	380	383	374	387	374
	24	1	312	320	326	331	322	327	325	327
		2	335	344	345	354	343	348	347	353
		3	363	361	370	371	375	372	375	374
		4	395	390	399	393	403	394	405	394
		5	417	415	423	428	429	416	431	419

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
14.4	8	1	109	109	109	109	109	109	109	109
		2	109	109	109	109	109	109	109	109
		3	109	109	109	109	109	109	109	109
		4	109	109	109	109	109	109	109	109
		5	109	109	109	109	109	109	109	109
	10	1	137	137	137	137	137	137	139	137
		2	137	137	139	139	139	137	139	137
		3	137	139	139	139	139	137	141	137
		4	137	139	139	140	141	139	141	139
		5	139	141	142	143	141	140	141	140
	12	1	164	164	167	167	167	164	167	165
		2	164	167	167	167	167	165	167	167
		3	167	168	169	171	167	167	169	170
		4	169	168	172	177	171	174	171	175
		5	171	177	174	179	175	177	175	177
	14	1	191	194	194	194	195	191	195	194
		2	194	195	197	198	195	194	195	196
		3	197	198	199	204	200	203	200	203
		4	198	207	206	209	205	210	211	211
		5	204	211	214	218	215	215	215	217
	16	1	219	222	222	222	223	219	223	222
		2	225	223	226	231	224	227	224	229
		3	226	232	232	236	234	237	236	239
		4	236	239	241	248	244	247	248	247
		5	244	253	256	257	256	255	260	255
	18	1	249	250	251	252	251	247	251	250
		2	253	259	255	261	253	257	255	259
		3	257	266	265	275	267	272	272	278
		4	272	281	283	286	284	285	286	286
		5	288	291	298	295	303	295	303	296
	20	1	277	278	280	281	279	275	279	279
		2	282	290	286	291	284	292	290	293
		3	299	305	302	309	305	308	309	310
		4	313	319	323	326	325	323	331	329
		5	345	337	341	337	345	337	346	341
	22	1	306	306	309	310	307	303	307	307
		2	311	322	318	327	315	325	325	328
		3	331	340	341	345	345	347	349	347
		4	364	365	366	365	369	363	374	367
		5	391	383	388	389	393	383	394	383
	24	1	335	334	337	341	335	335	335	337
		2	343	353	349	361	349	357	357	363
		3	369	375	380	381	385	383	386	383
		4	411	408	409	406	413	403	417	406
		5	437	427	438	436	439	433	443	433

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
14.6	8	1	109	109	113	113	113	113	113	113
		2	109	109	113	113	113	113	113	113
		3	109	109	113	113	113	113	113	113
		4	109	109	113	113	113	113	113	113
		5	109	109	113	113	113	113	113	113
	10	1	137	139	142	142	142	142	142	142
		2	139	139	142	142	142	142	142	142
		3	139	141	142	143	142	145	142	145
		4	139	141	142	145	142	145	142	145
		5	139	141	143	146	145	147	145	147
	12	1	167	167	170	170	170	170	170	170
		2	167	167	170	173	171	173	170	173
		3	169	169	172	176	173	176	173	176
		4	171	175	175	178	175	178	176	180
		5	172	177	178	183	179	182	179	182
	14	1	195	195	198	199	198	201	198	199
		2	197	195	199	204	202	203	201	203
		3	198	205	204	206	207	206	207	207
		4	203	210	210	218	211	216	211	216
		5	210	213	220	222	223	225	223	225
	16	1	223	223	227	229	227	230	227	229
		2	225	231	230	235	231	232	232	233
		3	229	237	236	245	238	245	240	247
		4	239	244	249	255	251	252	252	253
		5	251	253	260	265	265	265	265	265
	18	1	251	251	255	258	255	259	255	259
		2	254	260	262	267	263	269	264	271
		3	265	269	273	279	278	281	278	281
		4	277	281	290	299	289	297	295	298
		5	297	299	303	309	313	307	313	307
	20	1	279	279	283	288	287	289	285	289
		2	285	295	293	301	296	302	295	302
		3	301	311	312	321	313	323	316	323
		4	321	324	333	339	337	335	337	337
		5	351	343	352	351	356	353	356	353
	22	1	307	310	312	318	316	318	315	318
		2	320	326	324	335	327	339	331	342
		3	337	346	349	360	355	361	355	361
		4	371	370	377	380	379	379	384	382
		5	401	391	399	399	409	397	409	397
	24	1	336	344	343	348	345	347	345	347
		2	351	360	363	369	365	373	367	376
		3	381	387	391	396	395	398	397	398
		4	419	412	421	420	425	419	427	420
		5	445	436	451	444	460	445	460	449

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
14.8	8	1	115	115	116	116	115	115	116	116
		2	115	115	116	116	115	115	116	116
		3	115	115	116	116	115	115	116	116
		4	115	115	116	116	115	115	116	116
		5	115	115	116	116	115	115	116	116
	10	1	143	143	145	145	143	143	145	145
		2	143	143	145	145	143	145	145	145
		3	143	143	145	145	143	145	145	147
		4	143	143	146	149	145	147	145	148
		5	143	146	146	149	145	149	148	151
	12	1	172	172	174	174	172	173	174	174
		2	172	172	174	177	173	175	174	177
		3	172	176	176	179	176	180	177	180
		4	172	177	180	183	181	183	181	183
		5	177	181	184	188	181	187	185	190
	14	1	201	201	203	203	201	203	203	203
		2	201	204	204	207	204	207	204	207
		3	203	208	211	213	211	215	211	215
		4	208	212	215	222	217	222	217	223
		5	215	224	225	230	225	226	226	228
	16	1	229	229	232	235	231	232	232	235
		2	229	234	237	240	237	238	237	238
		3	235	241	242	251	243	250	244	252
		4	244	256	254	260	255	260	256	261
		5	257	261	267	271	269	270	272	270
	18	1	258	261	261	264	260	261	261	264
		2	263	266	270	274	270	273	270	274
		3	271	283	281	286	282	289	284	289
		4	285	291	296	299	301	299	301	299
		5	309	311	313	312	315	311	318	313
	20	1	287	290	290	294	289	291	290	294
		2	293	299	301	307	301	309	301	309
		3	307	317	317	329	320	329	325	330
		4	334	337	340	340	345	340	345	340
		5	357	353	362	362	367	355	365	357
	22	1	315	319	319	324	319	323	320	323
		2	323	335	335	341	337	347	338	347
		3	345	353	361	366	363	366	365	366
		4	382	381	387	383	391	387	391	387
		5	406	399	409	410	413	401	413	403
	24	1	344	349	353	356	350	353	350	353
		2	360	373	369	379	371	381	374	381
		3	391	397	403	405	405	405	405	406
		4	427	424	430	424	435	428	435	428
		5	452	451	461	456	467	448	467	453

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
15.0	8	1	116	116	116	116	117	117	117	117
		2	116	116	116	116	117	117	117	117
		3	116	116	116	116	117	117	117	117
		4	116	116	116	116	117	117	117	117
		5	116	116	116	116	117	117	117	117
	10	1	145	145	146	149	147	147	147	147
		2	145	145	149	149	147	148	147	148
		3	145	145	149	150	147	150	148	151
		4	145	146	151	152	151	153	151	153
		5	145	148	152	152	151	153	153	154
	12	1	174	174	177	178	176	177	176	177
		2	174	175	179	180	179	179	179	179
		3	174	178	180	183	179	183	181	184
		4	179	180	185	189	185	188	185	188
		5	179	183	188	195	188	193	189	195
	14	1	203	203	207	208	205	206	205	206
		2	203	207	209	213	209	212	209	213
		3	207	208	215	221	214	219	214	219
		4	209	219	224	227	223	226	223	226
		5	217	228	232	234	229	233	233	234
	16	1	232	232	237	238	235	237	235	237
		2	235	237	241	247	242	246	242	246
		3	240	247	252	257	253	255	253	257
		4	251	257	261	268	262	267	262	268
		5	263	266	274	277	275	277	276	277
	18	1	261	264	267	269	264	268	265	268
		2	265	271	273	282	275	282	275	282
		3	274	287	287	295	288	295	291	295
		4	292	295	303	307	306	306	306	307
		5	317	316	321	319	322	321	323	321
	20	1	290	293	297	300	293	300	295	301
		2	296	303	309	316	311	319	311	319
		3	317	324	326	333	327	333	328	334
		4	343	343	351	348	353	347	353	349
		5	366	359	368	367	371	362	373	363
	22	1	319	323	328	331	325	334	325	334
		2	330	343	343	350	347	353	347	353
		3	358	363	366	370	367	370	369	371
		4	395	388	395	391	400	390	400	390
		5	415	408	419	419	421	415	423	415
	24	1	349	353	359	367	357	366	358	366
		2	368	377	378	390	383	391	383	391
		3	405	406	412	412	415	411	415	415
		4	439	431	442	435	447	435	447	436
		5	463	462	468	467	472	465	472	465

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
15.2	8	1	117	117	123	123	121	121	123	123
		2	117	117	123	123	121	121	123	123
		3	117	117	123	123	121	121	123	123
		4	117	117	123	123	121	121	123	123
		5	117	117	123	123	121	121	123	123
	10	1	147	147	154	154	152	152	153	153
		2	147	148	154	154	152	152	153	153
		3	147	148	154	154	152	152	153	155
		4	148	151	154	155	152	153	155	158
		5	148	151	156	158	155	155	158	158
	12	1	176	176	185	185	182	182	184	184
		2	176	178	185	185	182	183	184	185
		3	179	182	185	191	185	189	185	190
		4	179	185	188	195	189	191	189	195
		5	181	189	193	197	193	197	195	197
	14	1	205	206	216	216	212	212	215	215
		2	207	211	216	222	215	218	216	221
		3	209	215	222	224	219	222	224	226
		4	217	227	228	234	228	235	232	237
		5	226	230	236	242	236	240	238	241
	16	1	235	235	247	247	243	243	245	245
		2	239	244	247	255	249	251	249	255
		3	248	255	255	261	258	263	258	264
		4	256	264	267	277	268	272	272	276
		5	269	274	279	287	287	282	287	284
	18	1	264	268	278	281	273	276	276	279
		2	269	281	284	287	281	286	285	288
		3	286	289	297	306	298	303	299	305
		4	300	308	314	316	313	313	317	315
		5	325	319	329	331	331	327	335	329
	20	1	293	299	309	314	306	307	307	312
		2	307	315	316	325	315	327	319	327
		3	323	327	336	343	337	341	337	342
		4	352	351	357	359	357	360	361	360
		5	373	371	378	380	381	371	385	375
	22	1	322	331	340	347	337	340	340	346
		2	340	351	356	365	351	364	359	365
		3	369	370	376	385	379	381	379	383
		4	400	397	404	404	409	401	411	401
		5	420	417	427	427	431	423	435	428
	24	1	356	362	371	379	368	372	371	379
		2	379	387	392	405	392	401	395	402
		3	416	412	420	425	424	422	428	425
		4	447	440	450	451	455	447	455	448
		5	468	466	480	476	484	471	491	475

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
15.4	8	1	123	123	125	125	124	124	125	125
		2	123	123	125	125	124	124	125	125
		3	123	123	125	125	124	124	125	125
		4	123	123	125	125	124	124	125	125
		5	123	123	125	125	124	124	125	125
	10	1	153	153	158	158	155	155	157	157
		2	153	153	158	159	155	155	157	157
		3	153	153	158	159	155	156	157	157
		4	153	155	159	159	157	157	157	158
		5	153	155	159	162	157	160	159	162
	12	1	184	184	189	189	186	186	188	188
		2	184	185	189	191	187	187	188	188
		3	184	185	189	194	189	194	192	198
		4	185	192	193	197	193	196	195	199
		5	188	195	197	203	199	201	199	203
	14	1	215	215	221	221	217	217	219	219
		2	215	217	221	225	220	224	223	229
		3	217	225	227	230	225	228	229	231
		4	220	227	232	241	232	241	232	241
		5	231	235	240	245	240	245	245	247
	16	1	245	245	253	253	248	249	251	251
		2	245	253	253	259	254	257	258	263
		3	251	259	261	271	261	271	263	271
		4	264	267	278	281	275	281	281	281
		5	280	286	287	290	287	288	293	290
	18	1	276	277	284	285	279	283	285	287
		2	279	287	291	296	289	296	292	297
		3	293	295	305	313	302	309	306	310
		4	311	315	319	326	320	323	325	323
		5	334	331	339	339	343	335	343	338
	20	1	307	308	316	319	313	316	317	321
		2	311	321	325	333	327	335	327	335
		3	331	337	347	352	345	348	349	351
		4	361	360	367	369	369	365	369	365
		5	384	379	387	389	390	384	390	386
	22	1	337	345	348	351	344	350	349	355
		2	353	357	365	373	363	372	365	372
		3	378	384	387	392	388	391	395	397
		4	409	407	415	418	417	411	420	411
		5	433	429	437	436	441	432	441	432
	24	1	368	378	379	385	377	383	383	389
		2	388	392	404	411	404	411	404	412
		3	428	427	432	431	435	434	439	436
		4	455	455	463	464	465	455	467	458
		5	482	480	487	488	493	481	495	485

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
15.6	8	1	125	125	128	128	128	128	128	128
		2	125	125	128	128	128	128	128	128
		3	125	125	128	128	128	128	128	128
		4	125	125	128	128	128	128	128	128
		5	125	125	128	128	128	128	128	128
	10	1	157	157	160	160	160	160	160	160
		2	157	157	161	161	160	160	163	163
		3	157	157	163	163	163	163	163	165
		4	157	157	163	163	163	163	163	165
		5	157	157	163	166	163	165	165	168
	12	1	188	188	193	193	192	192	195	195
		2	188	188	195	195	195	195	195	196
		3	188	192	196	199	197	199	197	200
		4	188	196	197	203	199	203	199	205
		5	189	197	207	211	201	208	204	211
	14	1	219	219	227	227	227	227	227	227
		2	219	223	227	231	229	230	229	231
		3	219	229	231	238	234	240	234	241
		4	228	232	244	247	242	245	242	249
		5	233	237	249	256	250	253	250	255
	16	1	251	251	259	259	259	259	260	261
		2	251	259	261	268	264	268	264	268
		3	259	263	276	281	273	279	273	282
		4	267	280	284	288	286	286	286	289
		5	288	289	294	301	296	300	301	300
	18	1	282	282	291	292	292	293	293	295
		2	282	292	304	311	299	307	299	309
		3	297	302	315	320	315	317	315	320
		4	317	323	327	332	331	333	332	335
		5	341	342	343	345	347	344	347	344
	20	1	313	316	324	327	325	326	325	329
		2	321	328	339	347	335	344	335	347
		3	344	348	355	360	355	359	358	363
		4	371	373	374	375	376	376	379	377
		5	392	389	394	394	396	397	399	397
	22	1	345	350	357	362	357	363	358	363
		2	358	362	377	385	379	383	379	384
		3	391	393	396	403	401	404	401	404
		4	422	418	428	421	431	421	431	424
		5	440	439	447	445	450	448	451	448
	24	1	376	385	390	399	390	399	391	400
		2	393	408	419	425	417	421	417	423
		3	437	441	443	447	448	448	448	450
		4	471	467	475	466	481	467	481	469
		5	495	490	506	501	507	495	508	497

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
15.8	8	1	128	128	133	133	133	133	133	133
		2	128	128	133	133	133	133	133	133
		3	128	128	133	133	133	133	133	133
		4	128	128	133	133	133	133	133	133
		5	128	128	133	133	133	133	133	133
	10	1	160	163	166	166	167	167	167	167
		2	160	163	166	166	167	166	167	166
		3	160	163	166	166	167	166	167	167
		4	160	163	166	168	167	168	169	169
		5	160	164	170	168	173	169	173	169
	12	1	192	196	199	199	200	200	200	200
		2	192	196	199	200	200	200	203	201
		3	192	199	201	204	205	205	207	206
		4	195	201	205	212	207	209	207	211
		5	199	203	212	217	209	216	212	216
	14	1	224	229	233	233	233	233	233	233
		2	224	231	233	237	237	237	239	239
		3	227	235	243	249	241	245	242	247
		4	233	241	252	255	250	251	252	252
		5	242	251	258	262	260	259	260	260
	16	1	256	261	266	266	267	267	269	267
		2	259	267	272	280	273	276	274	278
		3	265	273	285	287	283	283	285	287
		4	277	287	295	301	293	295	295	295
		5	299	300	303	306	304	305	305	305
	18	1	288	294	299	299	303	303	303	301
		2	293	301	310	319	308	316	310	316
		3	305	318	328	326	325	326	329	327
		4	331	335	338	341	339	340	342	340
		5	352	352	358	355	359	353	359	353
	20	1	320	329	333	336	337	337	337	337
		2	329	339	351	357	349	354	352	354
		3	350	361	367	370	364	369	368	370
		4	387	380	385	387	388	385	389	385
		5	399	400	406	403	411	403	411	405
	22	1	355	363	371	379	372	374	373	375
		2	367	379	394	395	392	392	395	392
		3	399	409	407	415	408	415	415	414
		4	437	425	435	429	437	431	441	434
		5	456	447	459	456	465	450	466	458
	24	1	387	396	405	414	407	409	408	410
		2	407	421	433	438	431	434	435	435
		3	455	451	457	461	459	459	462	459
		4	485	472	484	481	488	483	489	483
		5	505	504	516	509	521	509	523	515

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
16.0	8	1	133	133	136	136	136	136	136	136
		2	133	133	136	136	136	136	136	136
		3	133	133	136	136	136	136	136	136
		4	133	133	136	136	136	136	136	136
		5	133	133	136	136	136	136	136	136
	10	1	167	167	170	170	170	170	170	170
		2	167	167	170	170	170	170	171	171
		3	167	167	170	172	171	173	173	173
		4	167	169	173	173	173	173	174	173
		5	168	169	175	175	176	173	176	175
	12	1	200	200	204	204	204	204	204	204
		2	200	203	207	207	207	208	208	208
		3	201	204	208	211	209	209	209	211
		4	203	207	211	217	209	213	211	216
		5	205	211	217	223	215	219	217	219
	14	1	233	233	238	239	238	239	241	241
		2	233	237	241	244	242	242	243	244
		3	239	244	247	254	245	251	247	252
		4	243	253	256	260	255	258	257	258
		5	250	257	262	271	261	264	263	267
	16	1	267	269	275	275	275	276	275	277
		2	269	274	279	286	277	281	278	285
		3	277	283	288	292	288	292	288	291
		4	284	296	299	307	301	301	301	305
		5	303	306	311	312	311	309	313	311
	18	1	300	303	309	311	309	311	311	312
		2	306	313	317	325	316	319	319	322
		3	317	326	331	340	335	336	333	336
		4	335	341	344	349	350	346	350	346
		5	355	351	361	365	365	360	369	364
	20	1	333	337	343	346	344	347	345	347
		2	343	353	356	363	355	356	358	360
		3	363	374	372	381	378	381	373	381
		4	388	385	398	397	401	393	405	393
		5	409	405	413	411	417	409	420	411
	22	1	369	373	380	385	379	384	380	384
		2	383	393	397	401	395	395	399	401
		3	409	417	418	425	422	423	423	423
		4	436	438	445	438	449	440	454	441
		5	463	460	466	471	471	460	473	463
	24	1	403	409	416	424	415	420	415	423
		2	421	435	435	447	434	441	439	447
		3	460	458	469	469	475	471	474	471
		4	493	483	495	491	499	489	507	491
		5	519	513	527	530	531	517	538	518

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
16.2	8	1	135	135	141	141	139	139	141	141
		2	135	135	141	141	139	139	141	141
		3	135	135	141	141	139	139	141	141
		4	135	135	141	141	139	139	141	141
		5	135	135	141	141	139	139	141	141
	10	1	169	169	176	176	173	173	177	176
		2	169	171	176	176	176	173	177	176
		3	169	172	176	178	176	175	177	176
		4	171	172	177	179	177	176	177	176
		5	172	172	177	179	177	177	179	178
	12	1	203	203	211	211	211	211	212	211
		2	203	205	211	213	211	209	213	213
		3	205	207	213	217	211	213	215	216
		4	208	213	216	220	215	218	217	219
		5	209	215	220	227	220	223	223	226
	14	1	237	239	247	247	246	246	247	248
		2	239	241	248	251	247	247	249	251
		3	243	249	251	256	251	252	251	254
		4	249	256	259	266	255	261	259	263
		5	254	263	267	277	268	273	271	273
	16	1	271	273	282	283	281	281	283	284
		2	276	280	284	289	283	284	285	288
		3	283	291	292	299	293	296	293	299
		4	295	304	306	314	304	312	308	312
		5	315	313	317	320	317	319	319	321
	18	1	305	308	317	319	317	317	318	320
		2	311	322	323	332	321	326	324	330
		3	320	335	336	347	337	342	339	348
		4	351	349	353	358	352	353	357	355
		5	367	360	370	374	377	372	381	372
	20	1	340	343	353	355	352	353	353	356
		2	352	359	362	371	361	365	365	369
		3	369	379	380	389	385	387	384	388
		4	395	393	406	406	407	403	413	404
		5	424	415	423	429	428	425	433	425
	22	1	376	380	389	392	387	389	389	392
		2	389	400	403	415	400	407	407	415
		3	421	421	435	434	436	432	437	434
		4	449	445	456	454	459	448	466	452
		5	475	470	484	480	490	475	496	477
	24	1	412	419	425	429	423	426	424	428
		2	432	445	445	457	444	453	449	459
		3	467	467	481	477	486	477	489	478
		4	505	495	511	504	512	499	520	501
		5	531	527	536	540	547	532	553	535

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
16.4	8	1	140	140	141	141	141	141	143	143
		2	140	140	141	141	141	141	143	143
		3	140	140	141	141	141	141	143	143
		4	140	140	141	141	141	141	143	143
		5	140	140	141	141	141	141	143	143
	10	1	175	175	177	177	177	177	178	178
		2	175	175	177	177	177	177	178	178
		3	175	180	178	180	177	179	178	180
		4	175	180	179	181	177	179	178	181
		5	177	180	183	184	179	181	181	184
	12	1	210	210	212	212	212	212	214	214
		2	210	215	214	216	212	213	214	215
		3	215	217	219	219	217	218	218	220
		4	215	218	220	225	220	223	223	226
		5	217	221	224	229	225	229	225	229
	14	1	245	250	250	250	247	248	250	250
		2	250	252	254	255	250	253	253	255
		3	252	256	258	264	255	261	258	264
		4	257	259	265	271	265	268	267	272
		5	265	267	272	280	275	280	275	280
	16	1	280	287	285	287	283	284	285	287
		2	287	288	291	296	288	295	291	296
		3	292	295	299	308	297	305	300	308
		4	301	309	311	316	314	313	318	316
		5	320	319	329	328	331	328	333	330
	18	1	315	323	321	324	318	321	321	323
		2	323	328	329	337	326	332	330	337
		3	336	343	341	349	342	350	345	353
		4	353	355	365	364	367	361	375	366
		5	365	366	379	375	386	377	386	378
	20	1	355	359	359	362	354	359	357	362
		2	361	366	371	378	368	375	373	381
		3	378	386	387	395	390	395	394	396
		4	401	404	412	412	419	409	423	411
		5	429	423	432	430	443	435	443	435
	22	1	392	396	396	402	389	398	393	399
		2	403	411	410	421	409	417	417	423
		3	429	432	441	441	441	443	449	443
		4	461	454	466	464	470	461	475	466
		5	483	476	488	489	497	488	499	490
	24	1	428	432	433	439	428	435	430	437
		2	444	455	452	463	455	461	458	465
		3	475	475	489	485	490	488	496	489
		4	516	511	520	515	525	509	525	513
		5	539	536	546	542	561	545	561	545

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
16.6	8	1	144	144	145	145	145	145	145	145
		2	144	144	145	145	145	145	145	145
		3	144	144	145	145	145	145	145	145
		4	144	144	145	145	145	145	145	145
		5	144	144	145	145	145	145	145	145
	10	1	180	180	182	182	182	182	182	182
		2	180	180	182	183	182	182	182	182
		3	180	180	182	187	182	186	182	187
		4	180	183	189	189	187	187	187	189
		5	181	183	190	190	187	187	187	189
	12	1	216	216	218	218	218	218	218	218
		2	216	219	224	224	221	223	223	225
		3	217	220	225	226	222	225	227	229
		4	219	223	228	230	228	230	228	233
		5	221	227	232	234	227	229	233	235
	14	1	252	252	254	259	254	258	254	260
		2	252	255	261	261	259	262	262	264
		3	255	263	266	267	265	267	269	271
		4	259	268	273	278	270	277	275	277
		5	266	280	277	283	277	281	281	285
	16	1	288	291	296	297	292	296	293	297
		2	291	296	301	303	299	301	301	303
		3	299	305	307	314	305	310	314	315
		4	308	317	317	325	321	324	323	324
		5	324	325	333	335	335	333	339	337
	18	1	324	327	333	335	331	334	332	335
		2	329	336	340	345	339	343	343	348
		3	343	353	351	360	353	356	359	361
		4	362	363	373	371	376	371	379	373
		5	379	382	390	385	389	383	397	387
	20	1	360	364	371	373	369	371	370	373
		2	371	378	379	387	379	386	384	389
		3	388	396	404	409	406	403	412	409
		4	408	409	421	420	424	419	429	420
		5	440	434	440	438	445	435	450	441
	22	1	399	402	409	412	407	409	408	410
		2	411	421	421	431	421	430	427	432
		3	437	441	453	452	455	449	459	453
		4	473	465	475	472	480	472	483	472
		5	499	489	497	500	505	489	509	494
	24	1	435	439	449	451	445	447	446	448
		2	452	468	462	473	467	475	469	475
		3	483	487	502	500	506	499	506	502
		4	529	517	530	527	535	525	536	526
		5	555	547	559	556	560	549	570	555

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
16.8	8	1	145	145	151	151	151	151	151	151
		2	145	145	151	151	151	151	151	151
		3	145	145	151	151	151	151	151	151
		4	145	145	151	151	151	151	151	151
		5	145	145	151	151	151	151	151	151
	10	1	182	182	189	189	188	188	188	188
		2	182	182	189	190	188	189	188	189
		3	182	185	190	191	189	189	189	190
		4	182	185	192	193	189	191	192	191
		5	187	185	194	194	192	191	193	193
	12	1	218	218	227	227	226	226	226	226
		2	218	221	229	230	226	227	228	228
		3	227	224	229	231	227	229	228	231
		4	227	227	233	237	229	234	233	237
		5	227	229	236	243	235	243	238	243
	14	1	254	257	265	265	264	264	264	264
		2	263	259	266	269	264	267	267	269
		3	265	267	271	276	268	273	271	276
		4	266	275	277	284	277	283	282	286
		5	272	282	285	294	286	294	291	295
	16	1	291	295	304	304	301	301	301	301
		2	301	300	305	310	304	309	305	311
		3	304	312	314	323	313	321	315	321
		4	317	321	329	335	329	336	330	336
		5	331	331	342	345	345	345	348	345
	18	1	329	332	342	344	339	339	339	339
		2	340	341	346	352	345	352	347	352
		3	345	359	361	372	357	371	363	373
		4	367	373	380	384	379	381	384	383
		5	388	385	395	401	399	400	403	402
	20	1	371	369	380	383	376	379	377	379
		2	379	383	387	396	387	397	391	397
		3	399	405	413	418	410	416	417	419
		4	425	424	431	436	432	433	435	433
		5	451	441	458	456	463	453	463	456
	22	1	409	407	418	422	414	417	416	419
		2	417	431	428	445	431	448	433	448
		3	444	452	463	467	463	465	465	468
		4	479	476	486	485	487	483	493	482
		5	507	498	513	515	517	507	521	508
	24	1	448	447	457	462	454	458	455	459
		2	464	477	478	492	479	492	479	493
		3	501	502	511	514	515	512	515	516
		4	540	529	542	543	547	539	548	539
		5	565	553	575	572	579	565	585	571

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
17.0	8	1	152	152	152	152	152	152	152	152
		2	152	152	152	152	152	152	152	152
		3	152	152	152	152	152	152	152	152
		4	152	152	152	152	152	152	152	152
		5	152	152	152	152	152	152	152	152
	10	1	192	193	191	191	190	190	190	190
		2	193	193	191	192	190	191	191	192
		3	193	194	191	194	191	192	191	192
		4	195	194	195	196	195	195	195	195
		5	195	194	195	196	195	197	195	197
	12	1	231	231	229	229	228	228	228	228
		2	231	231	229	232	228	229	230	231
		3	231	233	231	235	231	234	231	234
		4	234	233	236	240	234	239	237	239
		5	236	239	239	246	241	245	241	245
	14	1	269	270	268	269	266	267	266	267
		2	270	273	269	272	269	272	269	273
		3	273	274	276	281	275	278	278	280
		4	275	283	281	291	283	290	285	291
		5	279	287	295	300	297	297	299	300
	16	1	308	309	305	309	304	305	304	308
		2	309	312	314	315	312	314	316	317
		3	315	320	319	330	319	328	320	329
		4	325	328	334	340	337	340	339	340
		5	333	343	346	350	353	351	353	351
	18	1	347	347	344	349	342	345	342	347
		2	352	354	355	358	353	355	358	360
		3	355	366	372	379	372	376	373	377
		4	372	379	387	391	389	389	389	390
		5	399	403	403	404	411	405	412	405
	20	1	385	389	383	389	383	386	383	387
		2	392	400	396	404	395	407	399	407
		3	403	413	420	426	423	423	423	425
		4	432	435	442	445	441	440	444	441
		5	465	459	463	459	471	457	471	461
	22	1	424	428	423	428	421	425	423	429
		2	432	442	439	453	439	453	442	453
		3	456	462	469	479	470	473	471	475
		4	492	488	499	495	503	491	503	495
		5	523	521	520	519	531	518	535	520
	24	1	463	467	464	469	462	467	465	469
		2	474	487	489	500	491	499	491	499
		3	511	520	521	526	525	522	527	526
		4	557	547	555	555	558	547	560	548
		5	582	579	584	581	602	576	603	579

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
17.2	8	1	155	155	157	157	157	157	157	157
		2	155	155	157	157	157	157	157	157
		3	155	155	157	157	157	157	157	157
		4	155	155	157	157	157	157	157	157
		5	155	155	157	157	157	157	157	157
	10	1	193	193	197	197	197	197	197	197
		2	193	194	199	199	199	197	199	199
		3	194	196	202	201	202	197	202	201
		4	194	196	202	201	203	200	203	201
		5	196	196	203	201	204	200	205	203
	12	1	232	233	238	239	237	236	237	239
		2	233	233	241	239	241	240	241	240
		3	233	235	243	242	243	241	247	245
		4	237	236	245	245	247	243	247	247
		5	237	241	245	253	247	252	248	254
	14	1	271	272	281	279	281	275	281	279
		2	272	275	282	282	282	281	286	286
		3	276	279	286	289	287	289	288	291
		4	277	286	294	298	294	297	297	301
		5	286	290	299	304	301	300	302	305
	16	1	310	311	321	319	321	317	321	319
		2	315	315	323	323	327	324	328	328
		3	316	324	335	337	334	336	337	341
		4	328	336	341	345	342	347	343	347
		5	346	351	359	363	363	359	365	362
	18	1	349	351	362	359	362	359	365	361
		2	355	355	367	371	369	371	369	374
		3	365	369	379	386	382	384	382	388
		4	385	387	398	400	402	401	403	401
		5	410	408	414	417	418	413	418	415
	20	1	388	391	403	401	403	400	406	405
		2	395	402	415	417	415	416	417	420
		3	411	421	431	441	431	437	434	441
		4	449	444	451	451	456	452	456	453
		5	473	465	475	469	484	465	484	469
	22	1	427	431	443	442	446	441	447	446
		2	435	444	458	463	459	460	461	466
		3	469	472	481	489	489	488	489	490
		4	505	499	511	505	521	506	521	506
		5	531	526	540	534	547	529	551	534
	24	1	469	471	484	483	487	481	489	487
		2	481	492	502	511	503	505	507	515
		3	531	529	534	541	539	543	542	543
		4	564	557	573	562	576	565	576	565
		5	591	584	599	597	610	588	610	593

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
17.4	8	1	156	156	160	160	163	163	163	163
		2	156	156	160	160	163	163	163	163
		3	156	156	160	160	163	163	163	163
		4	156	156	160	160	163	163	163	163
		5	156	156	160	160	163	163	163	163
	10	1	195	195	202	203	205	203	205	206
		2	195	196	203	203	206	203	206	204
		3	195	196	204	205	206	205	206	207
		4	196	198	205	205	208	205	208	207
		5	196	198	207	206	211	207	211	208
	12	1	234	234	243	243	247	243	247	247
		2	234	237	243	244	247	244	247	246
		3	234	237	248	248	251	249	251	249
		4	237	241	249	249	254	251	254	253
		5	241	247	254	259	255	257	257	258
	14	1	273	273	283	284	288	284	288	289
		2	273	276	287	289	293	291	292	291
		3	276	281	294	296	296	297	295	297
		4	287	289	301	309	302	305	303	307
		5	290	297	307	313	310	314	310	314
	16	1	312	315	324	325	329	325	329	329
		2	315	319	329	331	335	335	335	335
		3	324	328	343	347	344	347	344	347
		4	331	341	350	358	352	354	352	359
		5	352	357	365	374	371	369	371	371
	18	1	351	354	365	366	373	368	373	369
		2	355	364	379	381	382	381	382	381
		3	369	375	389	398	390	394	390	394
		4	396	397	406	413	411	411	411	411
		5	421	414	427	431	433	427	435	427
	20	1	390	394	408	411	415	412	415	413
		2	404	407	425	433	427	428	427	430
		3	422	430	439	455	441	450	441	450
		4	457	455	461	463	465	462	465	464
		5	482	474	489	479	498	479	498	479
	22	1	431	434	449	453	457	454	457	455
		2	447	451	469	479	471	474	471	476
		3	480	482	493	504	499	503	499	503
		4	520	509	521	519	532	517	532	519
		5	542	530	547	547	563	544	562	545
	24	1	471	473	492	495	499	496	501	497
		2	491	500	514	527	516	523	517	525
		3	541	540	546	556	552	556	556	556
		4	576	568	579	575	594	573	594	575
		5	600	591	614	617	626	603	624	606

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
17.6	8	1	157	157	164	164	165	165	165	165
		2	157	157	164	164	165	165	165	165
		3	157	157	164	164	165	165	165	165
		4	157	157	164	164	165	165	165	165
		5	157	157	164	164	165	165	165	165
	10	1	197	197	205	205	207	207	207	207
		2	197	199	205	206	207	208	207	208
		3	199	201	207	208	210	209	210	210
		4	201	201	209	209	211	210	211	210
		5	202	201	210	210	212	211	213	211
	12	1	236	239	246	246	248	249	248	249
		2	239	239	249	250	251	251	251	251
		3	240	241	252	253	253	253	254	253
		4	243	245	256	256	257	255	257	255
		5	243	249	260	267	261	265	261	267
	14	1	278	279	288	288	292	290	292	290
		2	279	282	292	295	294	296	295	298
		3	284	286	300	302	300	298	300	300
		4	287	297	306	312	307	311	307	311
		5	296	304	314	322	315	319	315	319
	16	1	318	319	329	332	334	333	334	335
		2	323	324	339	339	340	339	341	341
		3	327	339	345	353	344	349	348	352
		4	341	347	357	369	360	363	360	363
		5	362	364	370	379	375	377	376	377
	18	1	358	359	370	374	376	375	376	377
		2	364	368	385	391	387	387	387	387
		3	376	387	397	407	395	400	400	404
		4	404	407	412	419	417	417	417	417
		5	427	422	435	434	441	434	442	434
	20	1	398	401	416	419	418	421	419	422
		2	409	418	429	437	431	433	431	435
		3	439	444	448	459	449	453	456	459
		4	465	461	474	474	483	471	483	473
		5	489	483	493	485	505	491	505	491
	22	1	440	442	459	463	462	464	461	465
		2	451	465	479	483	476	484	480	484
		3	501	495	503	509	503	504	510	510
		4	526	518	529	525	538	525	542	529
		5	549	541	557	554	570	550	571	552
	24	1	481	483	505	505	507	507	507	507
		2	502	511	526	538	526	534	528	534
		3	554	548	560	565	562	559	571	565
		4	582	573	589	583	600	585	601	587
		5	607	605	629	621	631	613	636	615

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
17.8	8	1	163	163	167	167	167	167	167	167
		2	163	163	167	167	167	167	167	167
		3	163	163	167	167	167	167	167	167
		4	163	163	167	167	167	167	167	167
		5	163	163	167	167	167	167	167	167
	10	1	203	203	209	209	209	209	209	209
		2	203	206	212	212	212	212	212	212
		3	205	207	213	214	213	215	213	215
		4	206	207	214	214	215	215	215	215
		5	209	207	215	217	215	215	215	215
	12	1	244	247	253	254	253	254	253	254
		2	247	247	255	255	255	255	255	256
		3	249	249	256	259	256	261	256	261
		4	250	255	260	265	259	263	259	263
		5	254	261	269	270	269	271	269	271
	14	1	285	288	297	297	296	297	296	297
		2	289	291	297	302	297	303	297	305
		3	291	300	303	309	306	308	306	309
		4	297	308	315	316	314	316	314	316
		5	308	313	321	326	324	323	324	325
	16	1	328	329	339	339	339	339	339	339
		2	332	337	344	350	343	348	343	349
		3	337	349	354	359	354	359	354	359
		4	357	361	366	374	365	368	370	372
		5	373	374	380	383	385	382	385	382
	18	1	369	371	381	384	381	382	381	382
		2	376	386	391	395	390	393	392	396
		3	390	397	404	414	405	411	405	413
		4	418	417	425	427	427	424	430	426
		5	436	429	443	438	449	439	451	439
	20	1	411	415	424	428	424	427	424	428
		2	420	433	439	443	437	443	441	443
		3	447	450	459	464	464	463	464	465
		4	475	473	482	483	489	478	492	481
		5	495	489	505	499	513	499	514	501
	22	1	453	457	467	475	467	474	467	475
		2	467	481	487	495	485	492	489	493
		3	505	505	515	517	520	516	520	519
		4	534	529	540	531	555	534	554	540
		5	560	552	569	564	579	562	578	565
	24	1	495	503	511	520	512	519	512	519
		2	522	529	533	544	535	542	539	544
		3	563	561	568	571	576	571	576	571
		4	603	587	603	597	613	596	615	599
		5	627	619	634	631	646	625	644	629

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
18.0	8	1	168	168	172	172	171	171	172	172
		2	168	168	172	172	171	171	172	172
		3	168	168	172	172	171	171	172	172
		4	168	168	172	172	171	171	172	172
		5	168	168	172	172	171	171	172	172
	10	1	210	210	215	215	213	214	215	215
		2	210	213	215	218	215	217	217	218
		3	210	213	215	218	215	217	217	218
		4	213	214	218	219	218	218	218	219
		5	213	214	219	219	219	219	221	221
	12	1	252	255	258	261	257	259	258	261
		2	255	255	261	261	259	260	261	262
		3	255	257	262	264	261	263	264	266
		4	256	261	267	271	265	271	266	272
		5	257	268	272	276	272	279	272	279
	14	1	294	297	301	304	301	302	301	304
		2	297	300	304	308	303	305	305	309
		3	299	303	311	313	311	315	311	315
		4	306	313	317	325	317	321	318	325
		5	316	323	328	333	331	334	331	334
	16	1	339	340	347	348	344	345	347	348
		2	340	344	351	355	349	355	351	356
		3	347	355	359	366	359	367	359	367
		4	363	368	378	381	380	379	380	383
		5	377	383	388	391	393	391	395	392
	18	1	381	383	390	392	387	391	390	392
		2	383	395	397	406	396	405	399	409
		3	402	410	416	419	412	420	417	423
		4	423	426	435	436	438	432	439	437
		5	445	442	451	446	458	453	458	453
	20	1	424	425	434	438	431	435	434	438
		2	431	441	445	453	443	452	446	457
		3	461	461	471	472	474	474	477	474
		4	487	480	491	491	497	489	499	493
		5	513	501	515	509	526	515	526	516
	22	1	467	471	478	482	475	480	478	482
		2	481	492	496	506	493	503	497	510
		3	513	516	524	527	527	527	532	528
		4	547	539	555	547	562	545	563	547
		5	576	562	579	578	589	580	591	582
	24	1	509	514	522	527	520	527	521	527
		2	533	543	548	556	549	555	555	560
		3	576	571	581	580	588	582	591	584
		4	612	599	619	613	625	609	626	611
		5	639	629	645	643	657	644	657	644

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
18.2	8	1	171	171	175	175	175	175	175	175
		2	171	171	175	175	175	175	175	175
		3	171	171	175	175	175	175	175	175
		4	171	171	175	175	175	175	175	175
		5	171	171	175	175	175	175	175	175
	10	1	216	216	219	221	219	221	219	221
		2	216	217	221	222	221	222	221	222
		3	217	217	221	222	221	222	221	222
		4	217	219	222	225	222	222	223	224
		5	217	219	226	227	224	225	224	225
	12	1	259	259	265	265	265	265	265	265
		2	259	261	265	268	265	266	265	267
		3	261	261	267	276	269	273	269	274
		4	261	267	270	280	274	279	274	279
		5	265	273	280	285	278	283	279	283
	14	1	303	303	309	310	309	310	309	310
		2	303	305	313	319	314	315	314	317
		3	307	314	316	324	319	326	319	326
		4	313	320	325	331	328	333	328	333
		5	319	328	341	340	344	339	344	339
	16	1	346	346	353	355	353	355	353	355
		2	346	352	359	367	361	365	361	367
		3	357	363	367	375	369	375	369	375
		4	373	376	387	387	389	388	389	388
		5	385	388	395	396	398	397	403	402
	18	1	389	392	398	401	398	401	398	401
		2	393	403	407	415	409	415	409	415
		3	408	417	427	429	431	431	430	431
		4	427	433	441	445	451	451	448	450
		5	453	449	459	460	466	455	466	457
	20	1	433	436	445	451	445	446	445	449
		2	443	451	455	465	457	464	457	467
		3	467	475	481	482	483	486	485	486
		4	490	489	501	500	508	506	509	505
		5	518	511	525	519	531	521	531	527
	22	1	476	480	490	497	487	492	490	495
		2	494	504	510	515	511	519	513	517
		3	525	529	535	539	543	542	545	544
		4	558	551	564	561	571	568	570	565
		5	589	581	589	585	596	584	598	591
	24	1	519	525	536	546	533	541	535	543
		2	549	553	563	565	566	568	569	568
		3	583	584	595	595	597	596	602	600
		4	627	612	629	624	633	625	636	623
		5	657	645	657	652	665	653	670	653

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
18.4	8	1	176	176	179	179	180	180	179	179
		2	176	176	179	179	180	180	179	179
		3	176	176	179	179	180	180	179	179
		4	176	176	179	179	180	180	179	179
		5	176	176	179	179	180	180	179	179
	10	1	220	223	224	224	225	225	224	224
		2	223	224	224	227	225	228	224	227
		3	223	224	225	228	225	228	225	227
		4	224	224	229	231	228	229	227	229
		5	224	226	231	234	231	231	233	233
	12	1	267	267	269	271	270	273	269	271
		2	267	269	273	273	273	273	273	273
		3	271	273	275	278	275	278	275	280
		4	272	276	278	284	277	283	280	283
		5	277	280	282	290	281	285	284	288
	14	1	311	312	314	317	315	318	314	316
		2	314	318	319	322	319	323	319	323
		3	321	321	323	331	323	327	325	331
		4	325	326	336	340	335	339	337	339
		5	331	335	346	347	346	346	350	350
	16	1	356	357	362	363	363	364	360	361
		2	359	365	368	373	367	372	367	373
		3	370	372	380	383	377	381	382	384
		4	378	385	392	395	395	396	395	397
		5	401	399	406	408	407	406	412	412
	18	1	401	404	408	409	408	410	406	407
		2	410	412	416	426	416	423	416	424
		3	421	425	434	436	436	441	440	441
		4	445	443	449	457	453	454	455	455
		5	459	456	471	468	472	467	475	473
	20	1	447	450	453	457	454	458	451	455
		2	459	461	470	475	471	475	473	475
		3	475	485	490	493	490	494	495	498
		4	501	500	510	513	514	509	516	511
		5	532	518	538	530	539	528	541	534
	22	1	492	499	502	507	500	505	497	505
		2	509	517	520	525	521	528	524	528
		3	537	537	545	550	549	551	551	554
		4	573	560	577	574	585	573	585	573
		5	600	588	605	599	607	596	609	600
	24	1	537	545	548	555	543	552	544	552
		2	557	569	574	577	576	583	579	583
		3	593	594	605	606	610	608	610	611
		4	638	628	641	633	645	634	647	636
		5	670	652	673	667	676	661	682	668

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
18.6	8	1	179	179	183	183	183	183	183	183
		2	179	179	183	183	183	183	183	183
		3	179	179	183	183	183	183	183	183
		4	179	179	183	183	183	183	183	183
		5	179	179	183	183	183	183	183	183
	10	1	223	226	229	229	228	228	228	228
		2	226	226	229	232	230	231	230	231
		3	229	227	231	233	230	231	230	231
		4	229	227	234	235	233	234	233	235
		5	230	229	234	237	233	236	234	237
	12	1	271	271	275	277	274	275	274	275
		2	274	271	278	281	277	278	277	278
		3	275	277	280	286	279	284	279	284
		4	275	281	283	289	283	289	284	289
		5	280	284	295	294	291	296	293	296
	14	1	318	317	321	324	320	321	320	322
		2	320	321	326	330	323	329	323	329
		3	323	327	330	337	328	337	330	337
		4	326	333	343	346	346	347	346	348
		5	335	344	350	354	351	353	353	356
	16	1	364	362	369	371	366	367	366	369
		2	366	371	375	381	372	379	373	379
		3	372	379	390	390	390	391	390	391
		4	384	396	400	405	403	404	404	407
		5	401	404	413	415	419	417	419	417
	18	1	410	410	417	418	412	413	414	415
		2	415	419	427	432	426	433	427	433
		3	427	436	446	447	445	447	447	447
		4	446	449	459	461	462	461	463	469
		5	471	467	480	477	488	481	488	481
	20	1	456	457	464	468	458	461	460	463
		2	464	469	481	482	480	484	480	484
		3	483	491	499	505	501	508	501	508
		4	511	508	525	522	527	524	530	526
		5	545	531	548	542	553	545	555	547
	22	1	502	506	511	517	505	509	506	511
		2	513	524	532	534	533	535	535	538
		3	543	545	559	561	565	561	564	562
		4	579	573	588	585	593	584	593	586
		5	611	598	616	608	621	612	621	613
	24	1	548	553	559	568	555	561	555	561
		2	565	580	584	591	587	592	589	593
		3	605	600	624	623	630	619	630	623
		4	649	636	658	647	658	648	659	652
		5	678	664	693	675	697	679	694	680

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
18.8	8	1	183	183	187	187	185	185	187	187
		2	183	183	187	187	185	185	187	187
		3	183	183	187	187	185	185	187	187
		4	183	183	187	187	185	185	187	187
		5	183	183	187	187	185	185	187	187
	10	1	228	228	234	234	232	232	233	233
		2	229	229	234	237	232	233	233	234
		3	230	232	236	240	235	235	236	238
		4	237	232	238	240	237	239	238	239
		5	237	234	241	242	238	240	240	240
	12	1	274	275	281	284	278	279	280	280
		2	283	277	284	285	281	281	281	284
		3	283	280	287	289	284	286	287	289
		4	285	285	292	295	288	292	292	293
		5	285	288	300	300	296	297	300	298
	14	1	320	323	328	332	325	327	327	329
		2	331	325	334	335	330	331	333	332
		3	331	332	337	344	335	341	339	343
		4	335	344	347	356	349	354	349	355
		5	345	353	357	363	358	362	359	363
	16	1	373	369	378	379	373	375	373	377
		2	379	376	382	386	379	382	384	388
		3	379	391	394	401	391	399	397	400
		4	395	403	404	414	405	413	409	413
		5	413	410	426	423	431	423	431	423
	18	1	421	416	428	427	421	422	425	424
		2	427	427	434	437	429	435	433	439
		3	435	444	451	457	450	455	453	457
		4	457	459	473	473	479	471	478	475
		5	483	475	490	485	495	487	496	488
	20	1	469	463	476	477	469	472	473	472
		2	475	480	486	493	482	489	487	494
		3	496	499	513	514	512	517	513	517
		4	529	520	537	536	539	532	540	535
		5	555	542	559	554	561	549	566	551
	22	1	517	512	524	526	518	520	524	524
		2	523	538	540	546	536	546	542	549
		3	556	557	571	573	571	571	574	576
		4	601	584	603	600	609	599	607	601
		5	625	613	628	621	635	622	635	622
	24	1	565	559	573	577	566	570	573	573
		2	578	593	595	606	589	601	595	604
		3	623	617	633	632	635	630	639	638
		4	669	651	670	662	673	663	678	660
		5	693	683	697	686	703	693	705	693

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
19.0	8	1	187	187	192	192	189	189	191	191
		2	187	187	192	192	189	189	191	191
		3	187	187	192	192	189	189	191	191
		4	187	187	192	192	189	189	191	191
		5	187	187	192	192	189	189	191	191
	10	1	233	233	240	240	237	237	238	238
		2	233	235	240	242	237	239	238	242
		3	235	239	241	243	239	241	239	242
		4	235	239	242	244	242	241	243	245
		5	239	239	246	247	247	243	247	245
	12	1	280	281	288	289	284	287	286	289
		2	281	285	289	292	289	288	289	291
		3	285	287	293	294	293	291	293	295
		4	288	295	297	301	299	301	299	301
		5	291	296	300	305	300	305	303	305
	14	1	327	332	336	339	334	335	334	338
		2	332	333	341	342	340	339	343	343
		3	337	341	346	350	346	348	347	353
		4	337	354	357	363	352	359	355	363
		5	349	357	368	371	366	367	367	372
	16	1	373	380	384	387	384	383	384	387
		2	381	387	391	395	393	394	394	396
		3	387	399	407	411	401	407	404	413
		4	403	408	418	422	416	420	417	421
		5	417	417	433	433	433	431	433	433
	18	1	425	428	437	436	433	434	435	438
		2	431	440	442	450	444	448	445	454
		3	444	452	463	469	461	465	461	469
		4	466	471	484	484	482	481	483	481
		5	493	487	498	497	502	495	506	496
	20	1	473	476	487	485	483	483	485	487
		2	480	493	502	507	496	501	497	507
		3	504	508	530	528	528	524	529	528
		4	537	532	545	547	547	541	552	545
		5	562	554	567	561	571	559	578	562
	22	1	521	524	536	537	534	533	535	537
		2	538	548	554	563	549	558	551	563
		3	563	563	588	589	586	585	591	593
		4	609	600	614	610	618	609	625	609
		5	632	624	644	633	646	628	651	631
	24	1	569	575	585	587	585	585	586	589
		2	595	601	611	619	609	615	613	620
		3	635	631	646	650	650	647	654	652
		4	678	662	682	670	687	673	695	674
		5	699	694	719	702	723	702	725	704

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
19.2	8	1	192	192	195	195	197	197	197	197
		2	192	192	195	195	197	197	197	197
		3	192	192	195	195	197	197	197	197
		4	192	192	195	195	197	197	197	197
		5	192	192	195	195	197	197	197	197
	10	1	240	240	243	243	247	247	247	247
		2	240	242	245	245	247	247	247	247
		3	240	243	246	246	247	247	247	248
		4	242	244	248	250	251	250	251	250
		5	242	246	249	251	253	252	253	252
	12	1	288	289	292	293	296	296	296	296
		2	289	292	295	299	299	299	299	300
		3	291	293	297	302	303	301	303	303
		4	292	299	300	309	305	311	305	311
		5	296	300	307	315	307	312	309	313
	14	1	336	339	342	343	345	345	345	346
		2	339	341	347	350	353	350	353	353
		3	345	347	353	359	355	362	355	362
		4	349	355	362	373	364	370	364	370
		5	361	367	376	378	379	381	379	381
	16	1	384	387	392	395	395	397	395	397
		2	387	393	397	407	405	409	405	409
		3	396	403	411	421	413	419	413	419
		4	408	415	424	435	426	433	425	433
		5	424	427	441	442	445	445	445	447
	18	1	433	436	441	445	448	451	448	448
		2	440	446	454	467	457	464	457	464
		3	457	464	474	479	475	477	475	479
		4	472	479	489	495	492	494	493	495
		5	508	497	509	510	513	506	515	506
	20	1	483	485	492	495	499	502	499	501
		2	491	497	509	523	511	519	511	519
		3	511	521	534	541	536	537	537	540
		4	547	547	558	559	562	555	565	557
		5	575	567	577	573	592	578	592	580
	22	1	531	536	542	549	551	551	551	553
		2	548	557	569	578	571	575	571	575
		3	580	582	598	600	604	600	604	603
		4	617	612	623	626	634	627	634	627
		5	643	635	653	643	665	647	665	649
	24	1	580	586	593	602	602	603	602	604
		2	603	615	624	640	627	636	626	636
		3	647	647	662	665	669	663	669	661
		4	684	679	694	687	700	689	700	691
		5	713	711	723	721	733	717	733	718

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST.ST	CANT FT.ST	CANT ST.FTF	CANT FT.FTF	CANT ST.FTV	CANT FT.FTV
19.4	8	1	197	197	201	201	200	200	200	200
		2	197	197	201	201	200	200	200	200
		3	197	197	201	201	200	200	200	200
		4	197	197	201	201	200	200	200	200
		5	197	197	201	201	200	200	200	200
	10	1	247	247	252	252	250	250	250	250
		2	247	247	252	252	250	251	251	251
		3	247	247	252	253	250	254	253	255
		4	247	247	252	253	254	254	254	255
		5	247	247	253	256	256	255	256	257
	12	1	296	296	302	302	300	300	301	301
		2	296	296	302	303	303	304	303	307
		3	296	299	304	309	305	309	305	310
		4	297	307	307	314	308	315	308	316
		5	303	308	315	319	312	317	315	321
	14	1	345	345	352	352	350	351	353	353
		2	345	348	353	358	354	358	355	360
		3	347	355	362	367	361	366	362	367
		4	352	362	371	379	371	375	371	377
		5	365	369	384	387	385	383	385	384
	16	1	395	395	403	403	403	407	403	407
		2	395	404	407	416	408	413	409	414
		3	400	409	422	430	420	425	423	427
		4	415	425	434	444	437	439	437	439
		5	434	443	446	454	448	448	453	450
	18	1	444	444	453	456	453	459	454	459
		2	446	457	464	472	462	469	464	471
		3	461	469	485	490	489	489	489	489
		4	485	493	500	506	503	503	503	507
		5	512	512	523	517	529	518	531	519
	20	1	493	496	503	507	504	511	505	511
		2	499	509	522	528	521	527	523	529
		3	520	532	543	554	551	551	548	554
		4	560	559	570	570	576	565	576	568
		5	589	579	589	590	598	586	598	587
	22	1	543	546	557	563	559	563	559	564
		2	560	569	577	587	575	585	579	587
		3	592	600	606	615	610	613	612	614
		4	639	623	634	631	647	632	651	637
		5	657	648	662	659	675	658	677	659
	24	1	592	601	609	619	611	616	611	617
		2	613	627	636	651	636	643	641	647
		3	664	664	675	676	687	674	686	677
		4	707	692	707	696	714	698	719	704
		5	727	719	748	737	746	731	751	731

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
19.6	8	1	200	200	203	203	203	203	203	203
		2	200	200	203	203	203	203	203	203
		3	200	200	203	203	203	203	203	203
		4	200	200	203	203	203	203	203	203
		5	200	200	203	203	203	203	203	203
	10	1	250	250	253	253	253	253	253	253
		2	250	250	256	256	256	258	256	258
		3	250	250	256	258	257	259	257	259
		4	251	251	258	258	259	259	259	259
		5	251	253	259	263	260	265	260	265
	12	1	300	300	307	307	307	308	307	308
		2	300	300	308	309	309	309	309	311
		3	301	309	309	315	311	314	311	315
		4	303	311	313	320	312	318	313	319
		5	307	315	321	328	325	325	325	327
	14	1	350	350	357	359	358	360	358	360
		2	351	359	360	365	361	366	362	367
		3	355	362	370	377	368	374	370	376
		4	364	373	376	384	375	381	378	384
		5	374	379	389	397	393	391	393	393
	16	1	400	400	409	411	409	412	409	412
		2	401	412	415	420	413	420	415	421
		3	413	424	426	436	427	435	428	435
		4	424	436	444	447	443	444	448	447
		5	443	448	457	462	463	457	463	458
	18	1	450	453	461	465	462	465	463	466
		2	455	464	471	479	471	478	472	479
		3	473	484	492	499	494	496	495	496
		4	496	500	513	516	515	513	515	513
		5	529	517	529	526	540	524	540	526
	20	1	500	509	513	518	514	518	515	519
		2	511	526	527	537	527	536	529	537
		3	533	546	552	561	558	560	558	562
		4	570	567	581	581	582	577	589	579
		5	597	586	601	592	609	595	610	597
	22	1	550	561	565	573	566	572	567	573
		2	571	585	589	604	589	597	591	601
		3	611	608	619	623	625	621	626	625
		4	641	632	649	646	656	647	658	649
		5	668	658	684	667	687	667	691	670
	24	1	600	615	619	626	618	626	619	627
		2	627	643	649	663	649	655	652	663
		3	675	673	689	686	697	684	698	687
		4	717	700	720	715	726	715	731	716
		5	743	735	762	745	767	746	772	747

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST.	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
19.8	8	1	207	207	211	211	211	211	211	211
		2	207	207	211	211	211	211	211	211
		3	207	207	211	211	211	211	211	211
		4	207	207	211	211	211	211	211	211
		5	207	207	211	211	211	211	211	211
	10	1	258	258	263	263	263	263	263	263
		2	258	258	263	263	263	262	264	264
		3	258	259	264	264	263	263	264	265
		4	258	261	264	265	264	264	266	266
		5	259	263	264	267	264	266	266	268
	12	1	310	310	316	316	316	316	316	316
		2	310	312	316	316	316	316	317	319
		3	311	315	318	320	317	319	317	319
		4	313	317	320	329	320	326	321	328
		5	320	321	327	334	329	333	329	333
	14	1	362	362	369	369	369	369	369	369
		2	362	367	370	372	369	372	371	374
		3	365	369	375	383	375	378	379	382
		4	373	386	384	396	383	393	383	393
		5	380	392	396	404	399	403	399	405
	16	1	413	414	421	421	421	419	421	422
		2	416	420	423	432	423	431	425	431
		3	425	439	435	445	433	441	437	447
		4	436	444	451	460	453	457	453	460
		5	452	460	465	467	469	465	471	471
	18	1	465	468	474	474	474	472	474	475
		2	472	477	480	494	480	489	481	492
		3	483	497	499	510	499	505	506	511
		4	507	517	521	522	527	522	527	525
		5	531	525	543	538	555	539	555	541
	20	1	517	521	527	529	527	527	527	529
		2	527	541	539	552	540	546	540	550
		3	548	563	562	573	563	566	570	574
		4	582	581	595	591	603	589	603	593
		5	618	601	619	612	629	609	631	611
	22	1	569	573	579	588	579	586	579	587
		2	583	603	601	615	602	609	604	617
		3	616	625	631	635	632	632	641	639
		4	657	650	665	657	675	655	676	662
		5	695	676	692	687	702	681	704	681
	24	1	621	627	633	643	632	641	633	641
		2	643	662	658	675	662	671	666	678
		3	693	689	705	702	705	698	716	703
		4	736	719	740	731	751	728	751	731
		5	768	751	766	763	781	757	781	759

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
20.0	8	1	213	213	215	215	215	215	217	217
		2	213	213	215	215	215	215	217	217
		3	213	213	215	215	215	215	217	217
		4	213	213	215	215	215	215	217	217
		5	213	213	215	215	215	215	217	217
	10	1	267	267	268	268	268	268	272	272
		2	267	267	269	269	268	268	272	272
		3	267	268	269	269	268	268	272	272
		4	267	268	272	272	269	269	272	272
		5	267	271	273	276	271	272	275	274
	12	1	320	320	323	323	322	322	326	326
		2	320	320	325	325	322	322	326	326
		3	320	322	327	331	324	329	328	330
		4	320	327	328	337	328	336	328	336
		5	328	335	334	342	332	340	333	340
	14	1	373	373	376	376	376	376	380	380
		2	373	377	380	383	377	380	380	382
		3	375	382	384	393	384	390	384	393
		4	381	392	393	398	396	400	396	400
		5	389	397	404	411	404	405	409	409
	16	1	427	427	432	432	429	429	435	435
		2	427	432	434	443	431	441	435	443
		3	431	446	445	454	448	452	448	452
		4	446	459	458	465	461	467	462	468
		5	464	471	477	476	482	477	484	482
	18	1	480	483	487	489	483	486	489	489
		2	485	490	494	500	491	499	495	500
		3	495	504	510	517	511	518	515	522
		4	518	523	529	533	540	533	540	534
		5	540	538	554	549	561	550	561	553
	20	1	533	537	541	545	537	540	543	543
		2	541	552	550	561	551	559	552	559
		3	563	572	574	583	579	585	580	589
		4	595	589	601	599	613	602	614	604
		5	622	615	626	621	635	623	636	624
	22	1	587	592	595	599	590	599	593	597
		2	597	611	614	624	616	625	617	626
		3	635	635	645	654	652	653	653	658
		4	665	663	676	670	686	672	686	674
		5	697	694	706	698	706	698	711	699
	24	1	640	647	650	659	641	652	647	657
		2	657	677	673	683	675	685	677	687
		3	703	701	716	717	726	719	726	724
		4	746	740	751	741	761	741	765	744
		5	773	767	780	774	791	775	791	777

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
20.2	8	1	215	215	219	219	217	217	219	219
		2	215	215	219	219	217	217	219	219
		3	215	215	219	219	217	217	219	219
		4	215	215	219	219	217	217	219	219
		5	215	215	219	219	217	217	219	219
	10	1	268	268	273	273	272	272	273	273
		2	268	270	273	273	272	272	274	273
		3	268	272	275	276	272	273	274	275
		4	270	274	277	280	275	278	275	278
		5	272	274	278	281	275	281	277	283
	12	1	322	323	328	328	326	326	328	328
		2	323	327	330	332	328	330	329	330
		3	325	327	332	338	330	334	331	337
		4	328	337	335	342	336	340	336	340
		5	330	340	339	345	338	343	341	345
	14	1	376	379	384	384	380	380	383	383
		2	379	382	385	390	384	388	384	388
		3	381	392	393	396	389	394	394	398
		4	390	396	400	408	402	408	403	408
		5	397	404	409	415	409	413	413	417
	16	1	429	435	439	439	435	437	437	437
		2	435	445	441	447	442	448	442	448
		3	444	451	453	463	452	461	456	463
		4	453	463	467	473	472	479	472	479
		5	479	475	489	487	493	488	497	492
	18	1	485	490	495	497	489	493	492	495
		2	492	502	501	510	500	509	501	509
		3	505	516	516	525	519	525	522	528
		4	533	533	539	543	546	546	546	546
		5	549	543	563	558	564	562	571	566
	20	1	540	545	549	554	544	549	547	551
		2	553	562	559	572	563	573	565	574
		3	573	585	583	592	587	594	592	596
		4	601	599	615	612	621	609	621	614
		5	633	621	646	633	645	635	651	640
	22	1	595	608	605	611	599	606	601	607
		2	613	625	620	634	626	635	626	635
		3	644	648	659	663	664	660	673	666
		4	684	671	688	683	698	686	698	687
		5	710	695	723	709	724	709	731	716
	24	1	649	665	660	668	655	663	656	663
		2	671	685	682	694	688	700	688	697
		3	712	713	730	729	734	728	742	731
		4	756	745	763	754	770	757	773	760
		5	785	775	801	787	806	788	813	794

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
20.4	8	1	220	220	221	221	220	220	221	221
		2	220	220	221	221	220	220	221	221
		3	220	220	221	221	220	220	221	221
		4	220	220	221	221	220	220	221	221
		5	220	220	221	221	220	220	221	221
	10	1	275	275	277	277	276	275	277	277
		2	275	275	278	278	276	277	277	277
		3	275	275	278	280	279	279	279	280
		4	275	277	280	284	281	283	281	283
		5	275	278	282	284	282	287	282	287
	12	1	330	330	333	333	331	331	332	332
		2	330	331	335	339	331	334	333	336
		3	330	338	336	342	335	340	337	343
		4	334	339	340	345	343	346	343	346
		5	336	341	345	354	348	353	348	353
	14	1	385	385	388	388	387	388	387	388
		2	385	393	391	397	388	391	391	395
		3	388	398	395	406	396	405	399	404
		4	398	405	409	415	412	415	412	415
		5	403	413	418	424	421	425	423	424
	16	1	440	440	445	448	440	444	443	444
		2	443	450	449	455	447	457	449	457
		3	452	461	464	468	463	469	468	473
		4	464	477	474	482	480	481	480	484
		5	483	485	496	496	503	497	503	497
	18	1	495	498	501	505	497	500	498	501
		2	499	510	509	517	506	516	509	517
		3	513	528	528	533	532	536	533	536
		4	541	541	553	551	557	551	561	555
		5	561	559	575	568	579	571	580	572
	20	1	550	558	557	562	553	557	553	559
		2	561	573	572	580	570	578	573	581
		3	589	595	597	605	605	604	611	605
		4	609	611	626	623	627	617	632	623
		5	650	635	649	645	657	646	659	648
	22	1	605	615	613	619	608	614	609	615
		2	620	640	632	641	632	644	637	644
		3	654	661	672	672	677	670	679	674
		4	695	682	699	698	707	692	712	699
		5	728	712	729	724	743	726	743	726
	24	1	661	672	670	679	667	680	667	680
		2	684	707	695	704	695	707	702	709
		3	726	729	745	744	746	741	748	743
		4	776	759	777	773	784	765	789	773
		5	805	792	810	800	828	803	829	805

DIAMETER (IN.)	LENGTH (FT.)	TAPER (IN.)	LIVE ST	LIVE FT	CANT ST,ST	CANT FT,ST	CANT ST,FTF	CANT FT,FTF	CANT ST,FTV	CANT FT,FTV
20.6	8	1	223	223	225	225	225	225	227	227
		2	223	223	225	225	225	225	227	227
		3	223	223	225	225	225	225	227	227
		4	223	223	225	225	225	225	227	227
		5	223	223	225	225	225	225	227	227
	10	1	278	278	283	283	282	282	283	282
		2	279	279	283	285	282	282	283	284
		3	280	281	283	285	283	284	284	285
		4	281	281	286	289	283	288	286	291
		5	281	284	286	289	287	291	287	291
	12	1	334	335	339	340	338	338	340	339
		2	335	337	341	345	338	342	340	345
		3	336	339	344	348	343	345	347	347
		4	338	345	348	353	348	350	351	353
		5	342	351	356	361	351	359	355	359
	14	1	390	391	395	397	394	395	397	396
		2	391	394	400	404	397	400	402	404
		3	396	405	407	411	403	409	407	413
		4	403	416	413	421	413	420	416	424
		5	421	426	429	433	429	433	430	433
	16	1	445	448	452	457	451	453	453	456
		2	449	455	458	464	459	463	463	465
		3	457	472	470	479	469	477	473	478
		4	478	484	488	493	487	492	492	493
		5	489	493	507	502	509	503	509	503
	18	1	501	504	509	515	509	511	510	514
		2	508	520	520	528	517	528	523	529
		3	533	540	545	548	543	548	547	550
		4	545	557	562	564	562	561	567	563
		5	577	569	580	576	584	578	587	578
	20	1	557	561	568	573	567	569	572	571
		2	571	587	581	589	581	590	585	596
		3	597	609	616	617	613	617	617	617
		4	630	628	636	637	636	637	641	638
		5	659	643	663	655	669	653	669	653
	22	1	616	620	627	632	627	630	630	632
		2	639	655	644	657	643	656	650	663
		3	664	678	684	688	685	688	686	688
		4	710	700	714	710	719	708	724	710
		5	741	727	745	734	755	732	755	732
	24	1	673	677	685	692	685	689	691	693
		2	705	719	720	726	720	723	721	728
		3	747	749	753	758	756	761	758	761
		4	789	780	794	785	797	783	804	785
		5	821	812	833	813	841	814	843	814

GPO 814-499-3